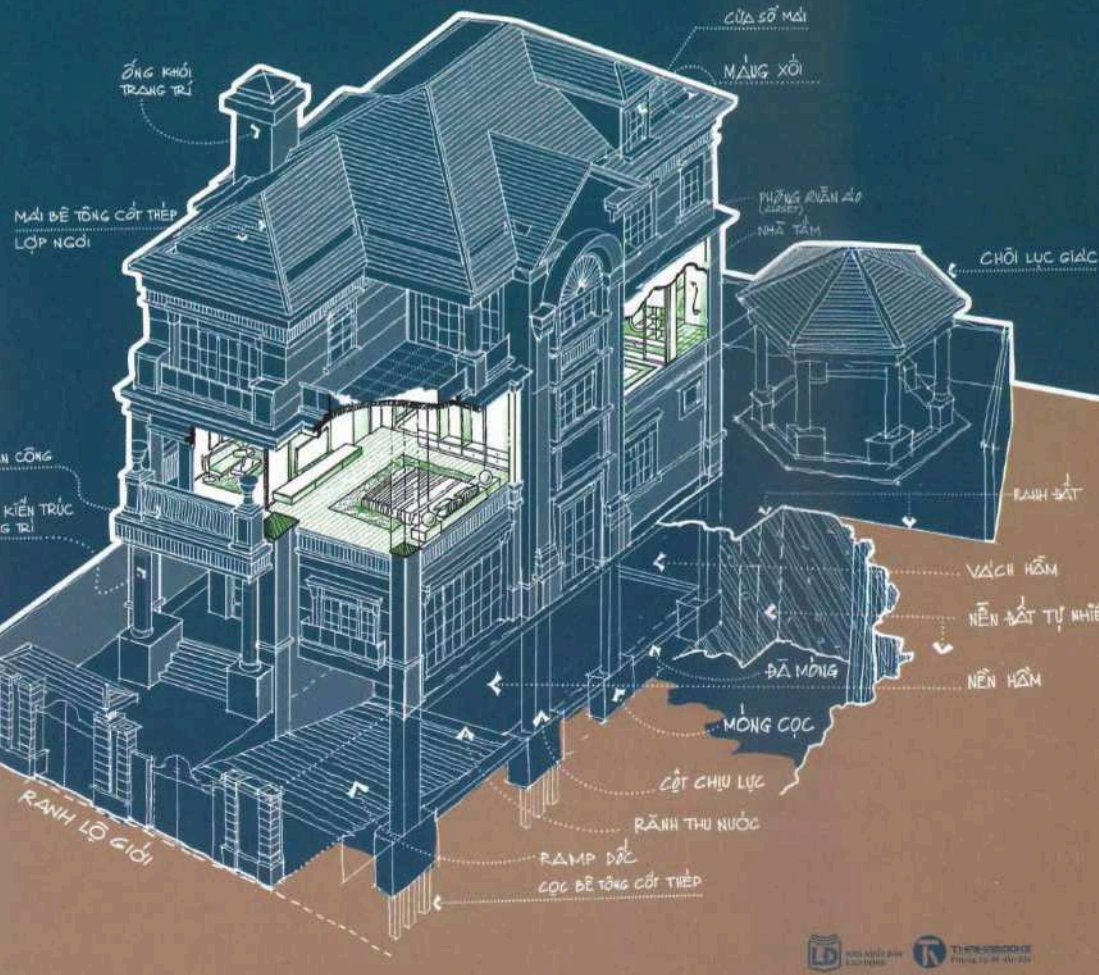
Ths. Kts Ngô Mậu Chung
Kts Huỳnh Thanh Phương

XÂY NHÀ

Ngàn Điều Cần Biết

- Xác Định Nhu cầu - Kế Hoạch Tài Chính
- Thủ Tục Pháp Lý - Tìm Kiếm Chuyên Gia
- Tìm Hiểu Thiết Kế - Quy Trình Thi Công

In lần 4



MỤC LỤC

MỞ ĐẦU 9

GIẢI THÍCH TỪ NGỮ 10

PHẦN I: CÔNG TÁC CHUẨN BỊ 15

I. XÁC ĐỊNH NHU CẦU 17

1. Xác định số người, độ tuổi và thời gian lưu trú trong gia đình 17
2. Xác định nhu cầu sử dụng của gia đình 17
3. Các tiện ích khác 21
4. Xác định sơ bộ quy mô xây dựng (số tầng) 32
5. Tìm hiểu quy hoạch chi tiết tại vị trí xây dựng 34
6. Lựa chọn trước phong cách thiết kế 35
7. Thời điểm khởi công 49

II. LẬP KẾ HOẠCH TÀI CHÍNH 52

1. Chi phí xin phép xây dựng 53
2. Chi phí tư vấn thiết kế 53
3. Chi phí tháo dỡ công trình 56
4. Chi phí giám sát công trình 57
5. Chi phí khảo sát địa chất 57
6. Chi phí ép cọc 57
7. Chi phí thi công phần thô và nhân công hoàn thiện 57
8. Chi phí vật tư hoàn thiện 60
9. Chi phí thi công nội thất 61
10. Chi phí mua trang thiết bị khác 61
11. Chi phí cây xanh và đồ trang trí khác 61
12. Chi phí hoàn công công trình 62
13. Vệ sinh công nghiệp 62
14. Phí dự phòng 62

III. CHUẨN BỊ PHÁP LÝ TRƯỚC KHI XÂY NHÀ 66
1. Những thông tin pháp lý cơ bản 66
2. Xin phép xây dựng 76
3. Hoàn công công trình 83
IV. TÌM KIẾM CHUYÊN GIA 85
1. Tư vấn thiết kế 86
2. Nhà thầu xây dựng 92
3. Chuyên gia phong thủy 95
4. Tư vấn giám sát 97
PHIẾU THÔNG TIN (PHẦN 1) 100

PHẦN II: CÔNG TÁC THIẾT KẾ 103

I. THIẾT KẾ KIẾN TRÚC 104
1. Quy trình thiết kế 104
2. Nội dung công việc thiết kế 107
3. Thành phần hồ sơ 108
II. THIẾT KẾ NỘI NGOẠI THẤT 118
1. Nội dung thiết kế 118
2. Thành phần hồ sơ 119
III. KIẾN THỨC THIẾT KẾ CƠ BẢN 121
Các yếu tố ảnh hưởng đến thiết kế 121
Thông số thiết kế cơ bản tham khảo 123
Nội dung thiết kế cần lưu ý 127
PHÒNG KHÁCH 127
PHÒNG BẾP + PHÒNG ĂN 136
PHÒNG NGỦ 147
PHÒNG VỆ SINH 154
GIẾNG TRỜI 160
THANG – TAM CẤP 163
PHÒNG THỜ 168

TẦNG HẦM – BÁN HẦM 170
THIẾT KẾ CỬA 172
SÀN HOÀN THIỆN 179
TRẦN HOÀN THIỆN 182
PHẦN KỸ THUẬT ĐIỆN NƯỚC – ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ (MEP) 186

PHIẾU THÔNG TIN (PHẦN 2) 203

PHẦN III: XÂY DỰNG 205

I. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ 206
1. Chuẩn bị pháp lý khởi công 206
2. Xác định ranh của lô đất xây dựng 208
3. Ghi nhận hiện trạng của công trình kế bên lô đất xây dựng 208
4. Động thổ – Khởi công 209
5. Chuẩn bị mặt bằng 211
6. Các công tác chuẩn bị khác 217
7. Giám sát thi công, giám sát tác giả, bảng tiến độ 219

II. XÂY DỰNG PHẦN THÔ 221
1. Công tác thi công phần móng và công trình ngầm 221
2. Công tác thi công sàn các tầng 222
3. Công tác xây tường 224
4. Công tác tô trát tường 225

III. CÔNG TÁC HOÀN THIỆN 227

IV. CÔNG TÁC LẮP ĐẶT NỘI THẤT 229

V. THI CÔNG TIỂU CẢNH SÂN VƯỜN 230

VI. HOÀN THÀNH CÔNG TRÌNH 231
1. Vệ sinh công trình 231
2. Nghiệm thu công trình 232
3. Công tác bảo hành bảo trì cho công trình 235

4. Làm thủ tục hoàn công công trình 237

PHIẾU THÔNG TIN (PHẦN 3) 238

PHẦN IV: NHỮNG THẮC MẮC THƯỜNG GẶP 239

1. Xây dựng phần thô là gì? Những công tác và hạng mục vật tư nào nằm trong gói xây dựng phần thô trong hợp đồng xây dựng hiện nay? ...240
2. Xây nhà trọn gói là gì? Những công tác và hạng mục vật tư nào nằm trong gói xây dựng hoàn thiện trọn gói? 243
3. Chi phí thi công ép cọc hiện nay như thế nào? Nhà trong hẻm nhỏ thì nên chọn phương án ép cọc gì và đơn giá ra sao? Chi phí này đã bao gồm trong phần thô chưa? 247
4. Móng đơn, móng băng, móng bè, móng cọc khác nhau thế nào? Tại sao cách tính hệ số chi phí xây dựng lại khác nhau đối với mỗi phương án móng? 249
5. Chi phí gia cố vách hầm hiện nay như thế nào? Chi phí này có bao gồm trong phần thô hay không? 252
6. Các loại mái cơ bản nào phổ biến hiện nay? Tại sao cách tính hệ số chi phí xây dựng mỗi loại mái lại khác nhau? 253
7. Các phương pháp chống thấm hiện nay như thế nào? Phương pháp nào tối ưu nhất? Đơn giá thi công phần thô đã bao gồm nhân công và vật tư chống thấm hay chưa? 255
8. Các cách đổ bê tông hiện nay gồm những cách nào? Cách nào phù hợp và tối ưu nhất? Có nên đổ bê tông tươi (bê tông thương phẩm) hay không? Nếu nhà trong hẻm không đổ bê tông tươi được thì nên dùng phương pháp nào để đảm bảo chất lượng? 259
9. Sử dụng loại xi măng nào cho công tác đổ bê tông sàn, bê tông cột và công tác xây thô? 263
10. Tại sao nhà mới xây 1 - 2 năm đã xuất hiện nứt? Thế nào là vết nứt trong mức cho phép? Cách xử lý như thế nào và có cách nào để hạn chế vết rạn nứt này không? 265

11. Khi nào thì nên sử dụng ống PVC, PPR? Chi phí thi công đường ống dẫn nước nóng năng lượng mặt trời có nằm trong gói xây dựng phần thô hay gói hoàn thiện thông dụng không? 268

12. Cần trát trần với vị trí đóng trần thạch cao không? Nếu chủ nhà muốn trát trần thì chi phí tính như thế nào? 269

13. Tại sao khi thi công nhà trong hẻm, nhà diện tích nhỏ thì đơn giá lại tăng lên? 270

14. Có nên đổ bê tông nền tầng trệt không? Và chi phí đổ bê tông này thì tính như thế nào? 271

15. Nhà chưa có giấy phép xây dựng thì có được tháo dỡ nhà trước không? 272

16. Khi nào xây tường mười (tường đơn), tường hai mươi (tường đôi)? 273

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO 274

MỞ ĐẦU

"Ngôi nhà – nơi trú ngụ của trái tim" – đó là tên cuốn sách về tâm lý học nhà ở và nội thất của tiến sĩ người Nhật Tomoda Hiromichi, chỉ đọc tên thôi, chúng ta cũng thấy được tầm quan trọng của ngôi nhà trong cuộc sống của mỗi người. Kể từ khi sinh ra đến khi mất đi, dù trong bất cứ hoàn cảnh nào và bất cứ điều kiện sống nào, hầu như ai cũng có một nơi gọi là nhà.

Nhà là nơi nuôi dưỡng tâm hồn, là nơi diễn ra hầu hết các hoạt động "sống" của con người. Một đời người có lẽ chỉ chính thức tự xây nhà ở cho mình 1 – 2 lần, vì vậy 1 – 2 lần này được xem là một trong ba sự kiện trọng đại nhất của cuộc đời theo quan niệm của người xưa: "Tậu trâu – cưới vợ – làm nhà" (ngày nay đổi tậu trâu thành mua xe hơi cho hợp hoàn cảnh).

Rất ít người có cơ hội tự xây nhà cho mình nhiều lần, bên cạnh đó, thiết kế xây dựng cũng là loại hoạt động rất phức tạp, diễn ra trong thời gian dài và có rất nhiều giai đoạn, rủi ro tiềm ẩn. Do đó, đa số mọi người đều bối rối khi lần đầu tiên tự xây nhà cho mình. Những câu hỏi như phải bắt đầu từ đâu, bắt đầu như thế nào, làm việc với ai trước, quy mô lớn đến đâu, kinh phí bao nhiêu, xây bao nhiêu lâu, làm như vậy có đúng hay không, có an toàn hay không?... và vô vàn câu hỏi khác được đặt ra trong suốt quá trình xây dựng khiến cho gia chủ rất mệt mỏi và căng thẳng.

Trong quá trình làm nghề và tham gia thiết kế, chúng tôi nhận được rất nhiều câu hỏi và yêu cầu giải thích khá giống nhau của các gia chủ, từ đơn giản đến phức tạp. Có những câu hỏi rất chuyên sâu mà theo chúng tôi, chủ nhà cũng không cần tìm hiểu tới nhưng cũng có những câu hỏi vô cùng cơ bản cho thấy chủ nhà hoàn toàn chưa có kiến thức gì về lĩnh vực này. Vì vậy, chúng xin viết cuốn sách này để giải quyết hầu hết mọi thắc mắc và câu hỏi thường gặp giúp gia chủ nắm rõ được những kiến thức cơ bản cũng như quy trình làm việc. Mục đích cuối cùng là để gia chủ có được căn nhà như ý với chi phí phù hợp và giảm thiểu tối đa các vấn đề không mong muốn có thể xảy ra. Những thông tin này sẽ là công cụ đắc lực giúp gia chủ yên tâm hơn trước khi bắt tay vào xây dựng ngôi nhà mơ ước của mình.

Lưu ý rằng cuốn sách này không phải là sách chuyên môn khoa học, nó được viết dựa trên kinh nghiệm thực tế và tri thức khảo cứu từ hàng chục cuốn

sách về kiến trúc – xây dựng, các tiêu chuẩn - quy chuẩn, cũng như thông tin trên mạng Internet. Các thông tin được viết ra với mục đích làm tài liệu tham khảo cho chủ nhà và cả những anh chị sinh viên kiến trúc mới ra trường, các anh chị mới hành nghề môi giới bất động sản, các chủ thầu công trình mới hay bất cứ ai muốn tìm hiểu thêm về hoạt động xây dựng nhà ở. Nó không thể thay thế cho bất cứ vai trò nào của kiến trúc sư (KTS) hay kỹ sư mà chỉ là một cuốn cẩm nang hệ thống lại thông tin kiến thức cho chủ nhà, giúp việc xây dựng nhà ở diễn ra suôn sẻ hơn.

Các thông tin được đưa ra có thể đúng trong thời gian và khu vực được đề cập nhất định, nhưng có thể đã thay đổi tại thời điểm anh chị đọc cuốn sách này. Xin nhắc lại là tất cả chỉ mang tính chất tham khảo, không được đưa ra để làm tài liệu cho bất cứ tranh chấp dân sự nào.

Chúc anh chị có được các thông tin bổ ích và sớm hoàn thành căn nhà mơ ước của chính mình.

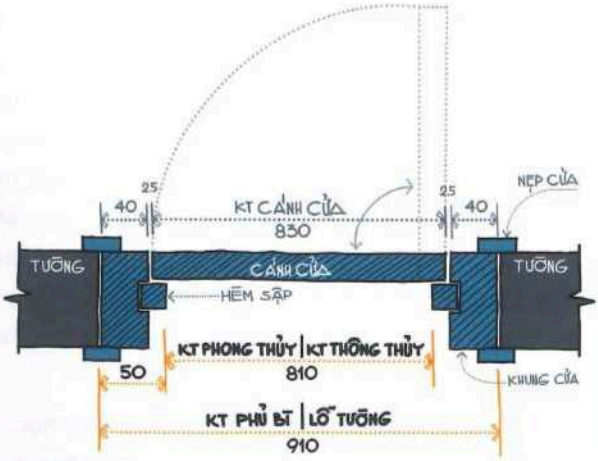
GIẢI THÍCH TỪ NGỮ

Trước khi bắt đầu, chúng tôi xin giải thích một vài từ ngữ, thuật ngữ thường gặp liên quan đến lĩnh vực kiến trúc xây dựng để các anh chị tiện theo dõi.

- **Kích thước phủ bì** thường dùng để chỉ kích thước tổng của vật thể, tính luôn cả khung bao và các chi tiết dính liền.

  Ví dụ, kích thước phủ bì cửa là kích thước cửa tính cả khung bao.

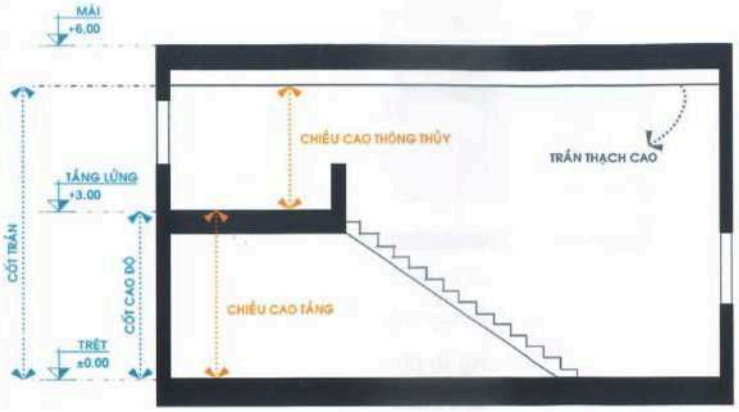
- **Kích thước lọt lòng, kích thước thông thủy** dùng để chỉ kích thước phía trong của một vật thể được bao bọc bởi khung, tường bao hay một vật thể cố định nào đó.



Ví dụ, kích thước thông thủy của cửa đi là phần kích thước đo được ở trong khung bao cửa.

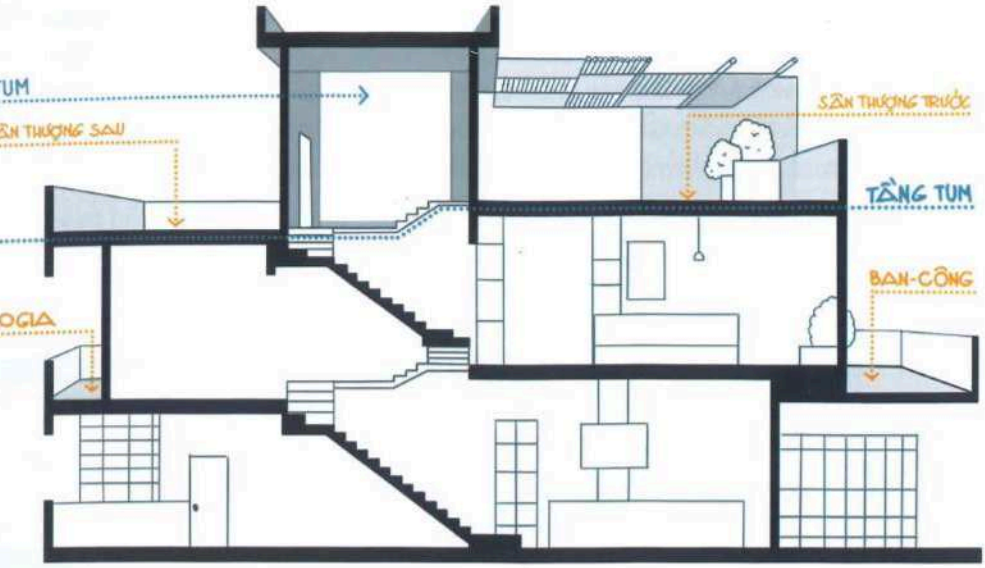
- **Chiều cao thông thủy** của tầng nhà là chiều cao tính từ mặt sàn hoàn thiện lên đến trần thạch cao nếu khu vực đó có đóng trần hoặc lên đến phần dầm kết cấu nếu khu vực đó không đóng trần giả. Nếu khu vực được đo không xuất hiện dầm thì chiều cao thông thủy sẽ tính từ mặt sàn hoàn thiện đến mặt dưới của sàn bê tông tầng trên.
- **Chiều cao tầng** theo quy ước là chiều cao tính từ mặt sàn hoàn thiện tầng dưới đến mặt sàn hoàn thiện tầng trên.

Cốt cao độ (cote)
là chiều cao của một điểm xác định tính từ một mốc cố định nào đó.

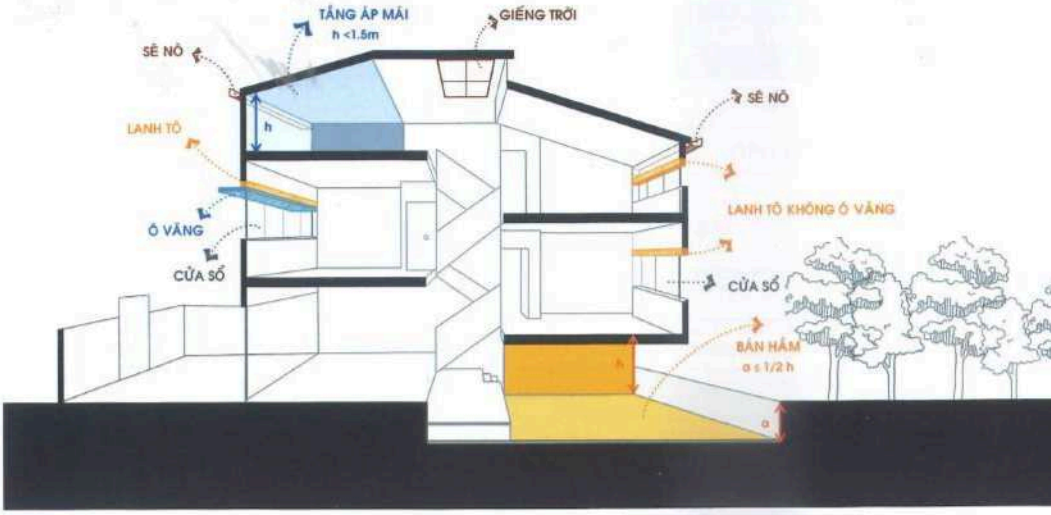


Ví dụ nhà anh chị có tầng 1, chiều cao tầng là 3,5m thì người ta sẽ nói: cốt tầng 2 là 3,5m so với sàn tầng 1. Hoặc ví dụ trần thạch cao nhà anh chị đóng cao 2,8m tính từ mặt sàn thì người ta sẽ nói: cốt trần thạch cao so với mặt sàn là 2,8m.

- **Ban công** là phần nhô ra so với khối xây dựng chính có lan can bảo vệ và không tạo thành phòng.
- **Lô-gia** là phần thụt vào so với khối xây dựng chính có lan can bảo vệ và không tạo thành phòng.
- **Tum** là phần xây dựng che lối lên cầu thang của tầng trên cùng. Tum thang thường được phát triển thêm 1 – 2 phòng nhỏ đi kèm tạo thành tầng tum hay tầng thượng.



- **Sê-nô** hay máng xối là phần hứng nước mưa của mái nhà.
- **Ô văng** là phần mái che nhỏ vươn ra khỏi tường, thường để che phần trên cửa sổ, cửa đi.
- **Lanh-tô** là phần dầm đỡ cho tường xây ngay phía trên cửa sổ, cửa đi.
- **Hố ga** là bể thu nước thải nhỏ, mục đích tập trung nước thải sinh hoạt hoặc nước mưa, sau khi lắng lọc các chất cặn thì đẩy nước thải ra hệ thống thoát nước chung.
- **Bán hầm** là tầng mà một nửa chiều cao nằm trên hoặc ngang cao độ vỉa hè hay cao độ mặt đất đặt công trình đã được duyệt theo quy hoạch.
- **Tầng hầm** thì có quá nửa chiều cao nằm dưới cao độ trên. Bán hầm và hầm sẽ được quy định về cách tính số tầng khác nhau trong quy hoạch.
- **Tầng áp mái** là tầng nằm bên trong phần mái dốc. Nếu có tường bao thì phần tường này không cao quá 1,5m so với mặt sàn. Nếu cao hơn thì được tính như một tầng thông thường.



- **Nhà lệch tầng** là dạng nhà có mặt sàn của cùng một tầng không phẳng mà nằm so le nhau (thường chênh nhau khoảng 600 – 1200mm), được tách ra ở phần cầu thang.

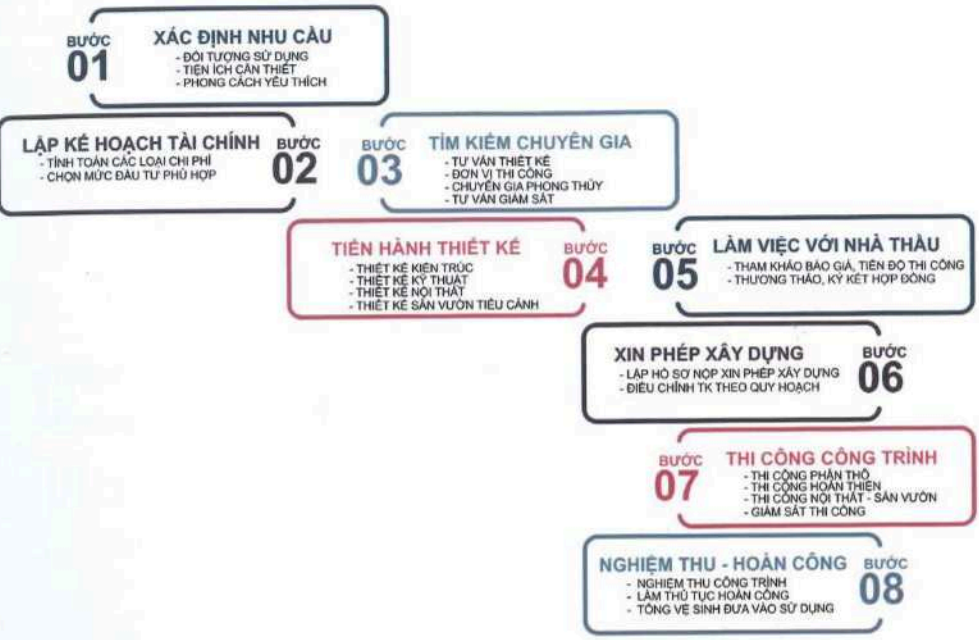
- **Sự khác nhau trong tên gọi** các tầng và lầu ở miền Nam và Bắc: Cách gọi giữa các tầng và lầu khá khác nhau ở miền Nam và Bắc nên thường gây ra một số bối rối và lẫn lộn trong quá trình trao đổi. Chúng tôi xin liệt kê các cách gọi phổ biến như sau:

MIỀN BẮC	MIỀN NAM	KÝ HIỆU TIẾNG ANH
Hầm – Bán hầm	Hầm – Bán hầm	B (Basement)
Tầng 1 (tầng trệt)	Trệt	G (Ground Floor)
Tầng lửng	Lửng	M (Mezzanine)
Tầng 2	Lầu 1	1F (1st Floor)
Tầng 3 ...	Lầu 2 ...	2F ... (2nd Floor)
Tầng thượng – Chuồng cu	Tầng thượng – Tầng tum	RT (RoofTop)
Áp mái	Áp mái	AL (Attic Level)
Mái	Mái	R (Roof)

PHẦN I

CÔNG TÁC CHUẨN BỊ

Trước khi bắt đầu, chúng tôi xin tóm tắt những bước quan trọng để xây dựng nên căn nhà của anh chị như sau:



Các bước ngang hàng thường được tiến hành song song nhau, trong đó khâu chiếm phần lớn thời gian công sức, chi phí và mang tính quyết định sẽ nằm ở bước 04 và bước 07.

Ngay sau đây, chúng ta sẽ tuần tự đi vào chi tiết thực hiện các bước.

I. XÁC ĐỊNH NHU CẦU

1. Xác định số người, độ tuổi và thời gian lưu trú trong gia đình

Một trong những việc quan trọng nhất trong một công trình kiến trúc là xác định đối tượng sử dụng và mục đích sử dụng của công trình. Đối với công trình nhà ở cũng vậy. Chúng ta cần xác định những ai sẽ ở trong ngôi nhà này, độ tuổi, giới tính, sở thích, thậm chí là lịch trình sinh hoạt hằng ngày.

Anh chị cần ghi ra đầy đủ và rõ ràng các thông tin này bởi chúng cực kỳ quan trọng, giúp xác định các thành phần cơ bản cần có của ngôi nhà, giúp cho kiến trúc sư đưa ra thông tin tư vấn và phương án thiết kế phù hợp nhất cho từng thành viên trong gia đình.

Thành phần của một gia đình phổ biến ở Việt Nam như sau:

- **Ông bà**: Thường sẽ cần một phòng ngủ ở tầng trệt do việc lên xuống cầu thang gặp khó khăn vì vấn đề tuổi tác.
- **Vợ chồng gia chủ:** Thường sẽ là phòng ngủ đẹp nhất, rộng nhất và tiện nghi nhất trong nhà (thường gọi là phòng master).
- **Con cái**: Tùy theo độ tuổi, giới tính và giới hạn ngân sách cũng như diện tích có thể cho hai con ở chung một phòng hoặc mỗi con một phòng riêng, có vệ sinh riêng hoặc chung.
- **Gia nhân**: Nếu gia đình có người giúp việc ở lại thì cần thêm một phòng ngủ nhỏ.
- Ngoài ra, nếu gia chủ có nhiều bạn bè, người nhà hay ghé thăm thì nên chuẩn bị trước một phòng ngủ cho khách ở lại qua đêm khi cần thiết.

Đây là ví dụ về số thành viên trong một gia đình điển hình ở Việt Nam, tùy theo thực tế gia đình anh chị, hãy viết ra cụ thể.

2. Xác định nhu cầu sử dụng của gia đình

Sau khi xác định số nhân khẩu, anh chị cần làm rõ các nhu cầu khác của gia đình, việc này cũng ảnh hưởng nhiều đến công tác thiết kế cũng như quy mô, chi phí xây dựng. Nên lường trước và đánh giá những sở thích, nhu cầu của gia đình xem có thực sự cần thiết? Có cần các không gian riêng để phục vụ các nhu cầu ấy hay không?

Những nhu cầu cơ bản nên được bàn bạc trước với KTS như:

- *Tôn giáo của gia đình là gì?* – Liên quan đến việc bố trí phòng thờ, không gian thờ, bàn thờ ông táo, bàn thờ thổ địa…

- *Có xe ô tô hay không? Nếu sử dụng xe máy thì có thường xuyên dắt vào nhà hay không?* – Liên quan đến việc bố trí sân, gara để xe.
- *Có thường xuyên tiếp khách hay không?* – Liên quan đến việc bài trí phòng khách, phòng ngủ phụ cho khách...
- *Có thường xuyên nấu ăn, đãi tiệc, làm bánh ở nhà hay không?* – Liên quan đến việc bố trí tiện ích bếp, phòng ăn.
- *Ngoài phòng vệ sinh riêng cho phòng master, mỗi phòng con nhỏ có cần phòng vệ sinh riêng hay không?* – Liên quan đến số lượng phòng vệ sinh.
- *Có thường xuyên làm việc hay xem ti vi (TV) trong phòng ngủ hay không?* – Liên quan đến việc bố trí vật dụng phòng ngủ.
- *Nhu cầu lưu trữ đồ ít sử dụng của gia chủ nhiều hay không?* – Liên quan đến việc bố trí kho, tủ chứa đồ.
- *Tình hình an ninh của khu vực xây dựng công trình như thế nào?* – Liên quan đến việc bố trí tường rào, hệ thống báo động an ninh.
- ...

Và bất cứ nhu cầu gì khác, anh chị đừng ngại trao đổi với KTS.

Ngoài những phòng đáp ứng nhu cầu cơ bản trên, ngôi nhà còn nhiều loại phòng chức năng để phục vụ những nhu cầu khác nhau của gia đình.

Một vài không gian chức năng phổ biến trong thiết kế nhà ở:

- Phòng thờ: Phục vụ việc thờ cúng, tùy theo tôn giáo và cách sinh hoạt sẽ có diện tích và cách bố trí khác nhau.

Thiết kế bởi Unia Studio

- ***Phòng giải trí:*** Phục vụ nhu cầu giải trí như karaoke, xem phim, nghe nhạc... Ở các gia đình hiện đại với chất lượng sống ngày càng cao thì đây cũng là một trong những phòng thường được đầu tư khá nhiều kinh phí. Cần xác định mục đích chính là xem phim hay karaoke để có thiết kế nội thất phù hợp.

Phòng giải trí tone màu sáng với thiết kế tường tiêu âm.

Thiết kế bởi Unia Studio

- ***Phòng sinh hoạt chung***: Đây là một dạng phòng thường xuyên xuất hiện trong các bản vẽ thiết kế cũ, nó đơn giản chỉ là một không gian trống nằm ở các tầng trên, mục đích là ngồi chơi thư giãn hay xem ti vi khi phòng khách đang được sử dụng. Phòng sinh hoạt chung trong các thiết kế mới thường bị lược bỏ để phần diện tích này cho giếng trời, phòng chức năng cụ thể như phòng làm việc, phòng học, phòng đọc sách ...

Phòng sinh hoạt chung thường được để ở khu vực thang giữa các tầng.

Nguồn: Unia Studio

- ***Phòng Gym – Yoga***: Đây là phòng dành cho những gia đình ưa thích các hoạt động thể thao tại nhà, đặt các máy chạy bộ, các trang thiết bị tập thể dục hoặc đơn giản chỉ là một phòng trống để tập yoga hoặc thiền...

Không gian uống trà, đọc sách trên sân thượng.

Thiết kế bởi Unia Studio

Ngoài ra còn nhiều dạng phòng, không gian chức năng đặc thù khác tùy theo nhu cầu sử dụng của gia chủ: phòng xông hơi, phòng làm việc, học tập, đọc sách riêng biệt, hầm rượu, phòng trà, phòng trưng bày...

Phòng đọc sách, livestream.

Thiết kế bởi Unia Studio

3. Các tiện ích khác

Ngày càng có rất nhiều tiện ích mới, hiện đại nhằm phục vụ nhu cầu sống của con người, tuy nhiên anh chị cũng cần đánh giá ưu nhược điểm của chúng trước khi lựa chọn có sử dụng trong nhà mình hay không vì đôi khi chỉ vì chạy theo xu hướng, ham muốn tức thời mà lợi bất cập hại. Sau đây là một vài hệ thống thường được lắp đặt trong nhà ở hiện nay:

- Điện mặt trời:

Anh chị chỉ cần tìm kiếm trên Internet về điện mặt trời sẽ thấy vô cùng nhiều thông tin. Tuy nhiên, việc lắp đặt và sử dụng điện mặt trời cho gia đình đang là vấn đề gây tranh luận khá nhiều. Điện mặt trời có chi phí đầu tư ban đầu khá lớn nhưng bù lại, anh chị có thể tiết kiệm rất nhiều tiền điện hàng tháng, lượng điện còn dư có thể bán lại cho nhà nước. Tuy nhiên điện mặt trời lại bị phụ thuộc nhiều bởi điều kiện thời tiết và thời điểm tạo ra điện. Vào buổi tối, khi hầu hết các gia đình sử dụng điện nhiều nhất thì điện mặt trời lại không tạo ra điện, chúng ta vẫn phải sử dụng điện lưới hoặc điện lưu trữ được từ ban ngày. Vấn đề lớn nhất nằm ở đây, hiện nay công nghệ pin lưu trữ còn kém hiệu quả, giá thành cực kỳ cao, việc lưu trữ điện để dùng cho cả buổi tối là không khả thi. Do đó, điện mặt trời tại thời điểm này chỉ phát huy hiệu quả cao nhất khi lượng điện tiêu thụ vào ban ngày của anh chị lớn, đặc biệt hiệu quả cho các hộ kinh doanh, làm việc tại nhà hoặc ban ngày ở nhà có đông người. Sau một thời gian sử dụng, hệ thống điện mặt trời cũng cần được vệ sinh và bảo trì, bảo dưỡng, hiệu năng cũng bị giảm dần theo thời gian. Do đó, anh chị nên cân nhắc xem có cần đầu tư hệ thống điện mặt trời tại thời điểm hiện tại hay không?

Trong trường hợp còn lưỡng lự, anh chị có thể yêu cầu thiết kế sẵn hệ thống chờ để đấu nối điện mặt trời trong tương lai, khi công nghệ phát triển hơn, giá thành hợp lý hơn thì đầu tư lắp đặt vẫn chưa muộn.

Chi phí khoảng 16 - 20 triệu đồng cho 1kWp, một gia đình thường lắp tối thiểu 3 – 5kWp.

ƯU ĐIỂM	NHƯỢC ĐIỂM
• Tạo được nguồn năng lượng tái tạo trong sử dụng. • Không tốn chi phí sử dụng điện năng vào ban ngày. • Có thể bán lại điện cho nhà nước để thu hồi vốn phụ thuộc chính sách tại từng thời điểm.	• Chi phí đầu tư lớn. • Hiện chưa hiệu quả do chi phí pin quá cao, điện mặt trời chỉ dùng được ban ngày. • Hiệu suất giảm dần theo thời gian. • Tốn thêm thời gian, công sức cho việc vệ sinh, bảo trì, sửa chữa định kỳ. • Chính sách thay đổi liên tục.

- Thang máy:

Thang máy là hệ thống giao thông đã có từ lâu, trước đây hầu như chỉ xuất hiện trong các công trình công cộng 4 – 5 tầng trở lên. Tuy nhiên, trong thời gian gần đây, thang máy ngày càng được sử dụng nhiều trong nhà ở dân dụng.

Thang máy rất tiện lợi trong trường hợp nhà anh chị có nhiều tầng hoặc gia đình có người già không tiện di chuyển nhiều. Anh chị nên lưu ý là chi phí để đầu tư hệ thống thang máy là khá lớn, đó là chưa kể công trình phải có hệ kết cấu vững chãi hơn bình thường để có thể lắp đặt thang máy (đồng nghĩa với chi phí xây dựng phần thô tăng cao hơn), ngoài ra còn chi phí bảo trì, sửa chữa, tiền điện. Theo chúng tôi, nếu nhà anh chị dưới bốn tầng thì không cần đầu tư thang máy, nếu nhà có người già không tiện đi lại thì có thể làm việc với KTS để bố trí phòng ngủ của ông bà (và phòng thờ nếu điều kiện không gian cho phép) ở ngay tầng trệt của ngôi nhà. Các trường hợp khác, anh chị có thể tham khảo ý kiến tư vấn của KTS.

Chi phí dành cho một hệ thống thang máy dao động từ 250 triệu (hàng Việt Nam) đến 1 tỷ (hàng nhập buồng kính), số tầng tối ưu để lắp đặt là > 4 tầng.

ƯU ĐIỂM	NHƯỢC ĐIỂM
• Sử dụng tiện lợi, nhất là nhà có người già và nhiều tầng. • Tạo điểm nhấn thú vị trong không gian nội thất.	• Chi phí đầu tư lớn. • Chiếm diện tích, nhất là với nhà nhỏ. • Tốn thêm chi phí duy trì, bảo dưỡng, sửa chữa. • Tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn.

Thang máy cũng là điểm nhấn thẩm mỹ trong gia đình hiện đại.

Thiết kế bởi B9 Studio

- Nhà thông minh (hay điện thông minh):

Là một tổ hợp gồm rất nhiều hệ thống đi kèm có thể tự động hoặc bán tự động, thay thế chủ nhà điều khiển toàn bộ ngôi nhà thông qua điện thoại thông minh hoặc bảng điều khiển trong nhà, nhờ ứng dụng các công nghệ như hồng ngoại, wifi, bluetooth, IoT, công nghệ đám mây...

Nhà thông minh có thể tự động giúp anh chị làm rất nhiều công việc khác nhau như: Tự động bật tắt theo giờ hay theo cảm biến các hệ thống: điện, máy lạnh, rèm cửa...; Tự động báo cáo về những bất thường xảy ra trong nhà như có chuyển động ở khu vực cần được cảnh báo, báo động cửa chưa đóng...; Ra lệnh bằng giọng nói hoặc bật tắt đèn, thiết bị bằng cảm biến chuyển động, âm thanh. Tất cả các công nghệ này sẽ giúp cuộc sống của anh chị tiện nghi hơn mà chi phí cũng không quá cao. Tuy nhiên, chắc anh chị cũng biết, mọi thứ đều có rủi ro và hạn sử dụng, trong ngôi nhà của anh chị có quá nhiều hệ thống thì đồng nghĩa với khả năng xảy ra trục trặc càng lớn. Thêm vào đó, mọi hoạt động của nhà thông minh đều có kết nối với Internet, điều đó có nghĩa là hệ thống hoàn toàn có thể bị hack bằng nhiều cách khác nhau. Chắc anh chị không muốn người khác chiếm quyền điều khiển ngôi nhà mình đâu, đúng không?

Hệ thống nhà thông minh cho phép điều khiển các tiện ích trong nhà qua bảng điều khiển, điều khiển bằng giọng nói qua loa thông minh hoặc điều khiển online ở bất cứ đâu thông qua app trên điện thoại.

Nguồn: Shutterstock

Vậy nên, nếu anh chị là người yêu thích và am hiểu công nghệ thì có thể cân nhắc việc sử dụng các hệ thống này, còn nếu là người có tiêu chí sống đơn giản hoặc không rành về công nghệ thì tốt nhất nên bỏ qua. Đối với những căn nhà ở khu vực có an ninh không được tốt, chúng tôi khuyên anh chị chỉ cần lắp đặt hệ thống an ninh thông minh bên ngoài nhà là đủ. Việc lạm dụng nhà thông minh đôi khi khiến anh chị ít vận động và stress hơn trong chính ngôi nhà của mình do tác động không mong muốn do các thiết bị điện tử mang tới.

Chi phí lắp đặt dao động lớn do số lượng tiện ích mà anh chị lựa chọn. Thông thường mức chi phí thích hợp khoảng trên 25 triệu cho đến hàng trăm triệu đồng.

Một vài thương hiệu nhà thông minh anh chị có thể tham khảo: BKAV, FPT, Lumi, Xiaomi...

ƯU ĐIỂM	NHƯỢC ĐIỂM
• Trải nghiệm đặc biệt thú vị cho những người yêu công nghệ. • Tiện lợi trong việc sử dụng. Có thể điều khiển thiết bị điện ở bất cứ đâu. • Tăng cường việc đảm bảo an ninh, tăng khả năng quản lý cho gia chủ.	• Chi phí đầu tư không cao tuy nhiên rất dễ trục trặc hoặc mất kết nối. • Dễ gặp phiền toái nếu không rành và yêu thích công nghệ. • Tiềm ẩn nguy cơ bị tin tặc xâm nhập vào hệ thống, đặc biệt là hệ thống camera, cửa an ninh.

- Hệ thống điều hòa trung tâm:

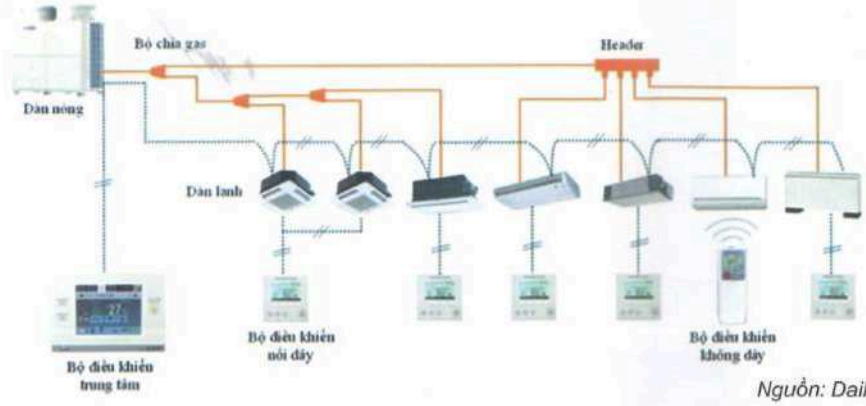
Giải thích cho dễ hiểu thì hệ thống điều hòa trung tâm thường chỉ gồm một máy (hay còn gọi là dàn nóng) trung tâm, sau đó phân phối lạnh đến toàn bộ các khu vực khác trong nhà thông qua các dàn lạnh (thường là âm trần). Ưu điểm là có tính thẩm mỹ cao (ở trong phòng chỉ thấy các khe gió âm trần, không còn các dàn lạnh treo tường như thông thường), khả năng khử âm tốt (ít ồn hơn so với máy lạnh truyền thống), tiết kiệm năng lượng hơn nếu tần suất sử dụng nhiều (thường xuyên sử dụng trên 50% công suất máy), phù hợp cho các không gian lớn muốn sử dụng máy lạnh như phòng khách, bếp ăn, phòng sinh hoạt chung...

Tuy nhiên hệ thống lạnh trung tâm chỉ thích hợp với các công trình có quy mô lớn, tần suất sử dụng nhiều do chi phí lắp đặt khá cao, thời gian thi công lâu hơn, cao độ mỗi tầng nhà cần cao hơn bình thường khoảng 20 – 40cm để dễ dàng cho việc thi công đường ống kỹ thuật và lắp đặt các dàn lạnh âm trần, nếu máy trung tâm bị trục trặc thì toàn bộ ngôi nhà cũng sẽ bị ảnh hưởng.

Lời khuyên là nếu công trình của anh chị lớn (dạng biệt thự lớn, nhiều phòng), không gian sử dụng rộng, tần suất sử dụng cao, kinh phí dư dả thì nên cân nhắc sử dụng hệ thống điều hòa trung tâm để đạt được tối đa những lợi ích mà nó mang lại so với máy lạnh thông thường.

Chi phí khoảng 400 – 600 triệu cho đến 1 tỷ VNĐ đối với biệt thự lớn, diện tích tối ưu để lắp đặt là >300m².

Một vài thương hiệu dàn lạnh anh chị có thể tham khảo: Daikin, Mitsubishi...



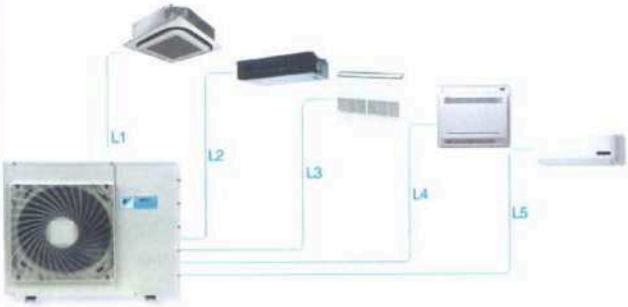
Nguồn: Daikin

ƯU ĐIỂM	NHƯỢC ĐIỂM
• Làm lạnh hiệu quả, công suất lớn. • Thẩm mỹ cao. • Độ ồn thấp. • Ít hỏng hóc. • Hiệu quả năng lượng nếu tần suất sử dụng trung bình luôn trên 50% công suất.	• Chi phí đầu tư cao hơn máy lạnh thông thường rất nhiều. • Thời gian thi công lâu. • Không phù hợp cho không gian nhỏ, trần thấp. • Nếu thường xuyên chạy ở công suất thấp (dưới 50%) sẽ gây lãng phí điện hơn máy lạnh thông thường. • Nếu dàn nóng hỏng hóc sẽ ảnh hưởng đến toàn bộ công trình.

Đối với những nhà nhỏ nhưng có nhiều phòng hoặc nhà chung cư, muốn tiết kiệm không gian treo dàn nóng, anh chị có thể tham khảo thêm về hệ thống máy lạnh Multi. Đây là kiểu máy lạnh tương tự kiểu máy lạnh truyền thống, tuy nhiên thay vì một dàn nóng dùng cho một dàn lạnh thì hệ thống Multi sẽ có một dàn nóng dùng cho 3 – 5 dàn lạnh (hoặc hơn tùy công suất) giúp tiết kiệm không gian, tiết kiệm điện khi dùng tối đa công suất, giảm độ ồn... Tuy nhiên, vẫn có những nhược điểm như nếu dàn nóng hư hỏng thì toàn bộ dàn lạnh sẽ không hoạt động được, nếu thường xuyên hoạt động ở công suất thấp sẽ gây tốn điện hơn các dàn nóng riêng lẻ.

Giá tham khảo cho dàn 5 dàn lạnh: 100 – 150 triệu VNĐ.

Thương hiệu anh chị có thể tham khảo: Daikin, LG...



Hệ thống máy lạnh Multi của Daikin với một dàn nóng và nhiều dàn lạnh.

Nguồn: daikin.com.vn

Không gian sử dụng máy lạnh trung tâm với hệ khe gió âm trần giúp đảm bảo hiệu quả làm mát và tăng tính thẩm mỹ.

Thiết kế bởi B9 Studio

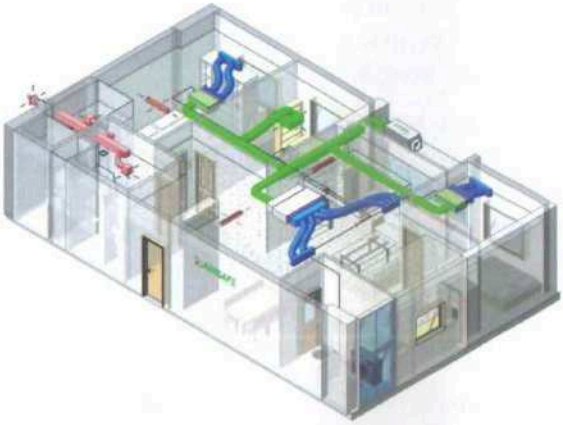
Hệ thống lọc không khí, cấp gió tươi:

Khác với các loại máy lọc không khí cục bộ chỉ đơn giản lọc không khí trong phòng, hệ thống làm sạch không khí trong nhà giúp loại bỏ bụi bẩn, bụi mịn, nấm mốc, mùi hôi, vi khuẩn và các loại khí độc khác trong toàn bộ ngôi nhà thông qua một hệ thống được lắp đặt âm trần. Hệ thống này có thể vừa làm sạch không khí cục bộ, vừa lọc sạch không khí lấy từ bên ngoài rồi cấp không khí tươi cho toàn bộ không gian, giúp không khí trong nhà lúc nào cũng sạch sẽ, thoáng mát và an toàn cho người sống bên trong.

Đối với những gia đình có thói quen sử dụng máy lạnh nhiều, ít khi mở cửa cho không khí lưu thông thì đây là hệ thống rất thích hợp. Ngoài ra, nếu điều kiện kinh tế kỹ thuật cho phép, anh chị hãy lắp đặt hệ thống này bất kể anh chị đang sống trong không gian nào, đặc biệt là các căn hộ chung cư hoặc các phòng ngủ có sử dụng máy lạnh.

Đây cũng là hệ thống thường được lắp đặt đi kèm với hệ thống điều hòa trung tâm.

Mô hình căn hộ chung cư sử dụng hệ thống lọc khí tổng AIRSAFE.



Nguồn: airsafe.vn

Giá tham khảo cho hệ thống 100m² sàn: 50 – 70 triệu VNĐ tùy vào công suất, thương hiệu ...

ƯU ĐIỂM	NHƯỢC ĐIỂM
• Lọc sạch không khí trong nhà, tránh nấm mốc vi khuẩn, bụi bẩn và các loại khí độc khác. • Cấp gió tươi giúp không khí sạch sẽ thoáng mát.	• Tăng chi phí đầu tư. • Tăng thời gian thi công phần kỹ thuật. • Làm giảm cao độ của trần do các đường ống dẫn khí và hệ thống âm trần có kích thước khá lớn. • Tốn thêm chi phí bảo trì định kỳ, vệ sinh hệ thống, thay lọc...

Hồ bơi gia đình:

Đây là một hạng mục mà những gia đình có điều kiện, có quỹ đất rộng và có con ở độ tuổi thiếu nhi rất quan tâm. Ngoài sở thích của gia chủ, điều quan trọng nhất khi quyết định có nên làm hồ bơi hay không là dư địa và chi phí. Về dư địa, nếu đất của anh chị khá lớn thì không có gì để bàn, nhưng nếu diện tích đất chỉ vừa phải, anh chị nên trao đổi và tham khảo ý kiến KTS xem có phù hợp hay không. Đừng cố gắng nhồi nhét quá nhiều tiện ích vào những không gian nhỏ.

Hiện nay, cũng có một vài gia chủ làm hồ bơi trên tầng thượng. Tuy nhiên, việc làm này sẽ khiến chi phí tổng thể gia tăng rất lớn, ngoài các chi phí thông thường cho một hồ bơi, anh chị còn tốn thêm chi phí để gia cố kết cấu, xử lý chống thấm triệt để, bên cạnh đó còn tốn không gian cho phần kỹ thuật và có thể ảnh hưởng đến những tầng dưới. Anh chị nên tham khảo kỹ ý kiến của KTS trước khi quyết định.

Nếu anh chị hoặc người nhà cực kỳ thích bơi lội thì đây là hạng mục rất đáng tiền, anh chị sẽ được thư giãn, mặc sức bơi lội trong không gian riêng tư hoặc có nơi để tổ chức tiệc tùng với bạn bè người thân gia đình. Một ưu điểm

nữa của hồ bơi là là điểm nhấn cảnh quan, tăng độ thẩm mỹ tổng thể của ngôi nhà. Hồ bơi cũng giúp điều hòa không khí một cách tự nhiên, giúp giảm nhiệt độ và tăng độ ẩm trong không khí.

Tuy nhiên, ngoài vấn đề chúng tôi nêu ở trên, vấn đề về chi phí bảo trì, vệ sinh và an toàn là rất đáng để tâm. Hồ bơi để lâu không sử dụng là một thảm họa về vệ sinh môi trường. Hãy tưởng tượng một ao nước tù, nếu lâu ngày không được thay nước và vệ sinh sẽ kinh khủng thế nào, đặc biệt là hồ bơi ngoài trời ở khu vực có nhiều lá cây, bụi không khí... Nếu nhà có con nhỏ hoặc người không biết bơi thì hồ bơi sẽ trở thành một khu vực nguy hiểm trong chính ngôi nhà của anh chị, ai cũng có khả năng bị trượt chân xuống vì bản thân hồ bơi thường không có lan can an toàn.

Chi phí thi công trọn gói hồ bơi tham khảo từ 5 – 8 triệu/m², diện tích hồ bơi cho gia đình vào khoảng 30 – 50m² là phù hợp. Một hồ bơi dạng nhỏ khoảng 4x8m² sẽ tiêu tốn khoảng 200 – 250 triệu đồng. Chi phí vệ sinh xử lý nước khoảng 1 – 2 triệu/tháng. Bảo trì sửa chữa hư hỏng nhỏ hằng năm khoảng 2 triệu/năm.

Hồ bơi gia đình giúp nâng cao chất lượng cuộc sống, tuy nhiên tốn rất nhiều chi phí để duy trì.

Thiết kế bởi Unia Studio

ƯU ĐIỂM	NHƯỢC ĐIỂM
• Thỏa mãn niềm vui bơi lội, nghỉ dưỡng. • Tạo điểm nhấn cảnh quan cho công trình. • Điều hòa khí hậu cho ngôi nhà. • Trở thành nơi tụ họp, giao lưu, tiệc tùng chất lượng cao.	• Chi phí đầu tư cao. • Chiếm nhiều diện tích. • Tốn thêm chi phí duy trì, bảo dưỡng, vận hành. • Tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn nếu nhà có trẻ em. • Tần suất sử dụng ít, nhất là các khu vực có mùa đông lạnh.

NHỮNG TIỆN ÍCH – DỊCH VỤ KHÁC:

- **Bể tách mỡ (bẫy mỡ):** Có thể anh chị chưa biết nhưng phần lớn đường ống thoát nước sinh hoạt của gia đình bị tắc là do dầu mỡ. Trong quá trình làm bếp, nếu thường xuyên đổ dầu mỡ trực tiếp xuống hệ thống thoát nước, lâu ngày lượng dầu mỡ này sẽ tích tụ, hóa rắn gây tắc đường ống. Bể tách mỡ thường được bố trí dưới chậu rửa sẽ giúp loại bỏ dầu mỡ thừa, hạn chế tối đa tình trạng tắc nghẽn. Tuy nhiên, nếu gia đình anh chị ít nấu ăn ở nhà hoặc có chế độ ăn ít dầu mỡ thì cũng không nhất thiết phải lắp thêm hệ thống này. Giá thành tham khảo là 2 triệu đồng cho một hệ thống sử dụng tại gia đình.

Bể tách mỡ được lắp thêm dưới chậu rửa chén.

Nguồn: bachhoamoi-truong.com

- Máy rửa chén: Cùng với máy giặt, máy rửa chén hiện là một trong những thiết bị trợ giúp hiệu quả việc nội trợ, giúp giải phóng thời gian, nhất là những gia đình đông người hay thường xuyên có khách khứa, tụ tập ăn uống. Máy rửa chén với các công nghệ mới sẽ giúp chén đũa được rửa hoàn toàn sạch sẽ, sát khuẩn và sấy khô, đảm bảo vệ sinh và cực kỳ tiện dụng. Nhược điểm lớn nhất của máy rửa chén chỉ là vấn đề về giá. Máy rửa chén cũng không tốn quá nhiều điện và nước như mọi người lầm tưởng.

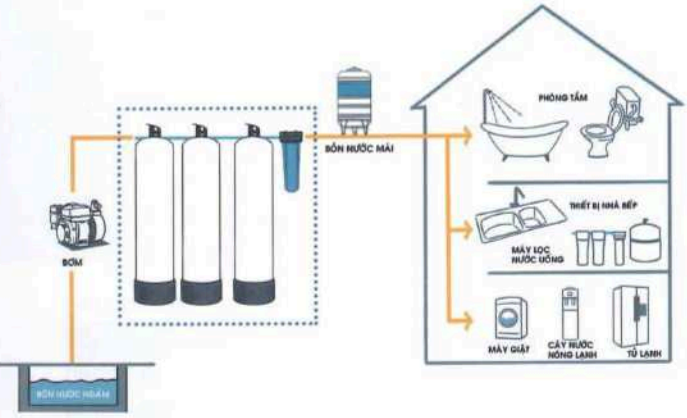
Giá tham khảo: 15 – 30 triệu đồng/máy.

Một vài thương hiệu khuyên dùng: Bosch, Electrolux...

Thiết kế bếp hiện đại với máy rửa chén tăng độ tiện dụng.

Thiết kế bởi B9 Studio

- **Hệ thống lọc nước:** Ngoài các máy lọc nước nhỏ dùng cho nấu ăn và nước uống, anh chị có thể cân nhắc thêm hệ thống lọc nước tổng đầu nguồn gia đình. Đây là hệ thống lọc tổng thể giúp toàn bộ nước sinh hoạt an toàn triệt để chứ không chỉ riêng nước nấu ăn và nước uống. Nếu nhà anh chị ở khu vực sử dụng nguồn nước không đảm bảo, nước giếng khoan hay đơn giản là có yêu cầu cao về việc đảm bảo an toàn nguồn nước thì đây là hệ thống cần thiết phải có.



Sơ đồ nguyên lý của hệ thống lọc nước từ nguồn.

Hệ thống lọc nước tổng đầu nguồn của Công ty Hoàng Ngân.

Nguồn: Maylocnuoc -viet.com

Giá tham khảo cho hệ thống lọc nước tổng đầu nguồn: 50 - 150 triệu đồng hoặc cao hơn tùy vào công suất, lõi lọc, bộ điều khiển...

Thương hiệu tham khảo: Hoàng Ngân, Mutosi, Doctorhouses...

- **Phòng chống mối:** Mối là loại côn trùng phổ biến và có sức tàn phá cực kỳ kinh khủng, nhất là đối với các công trình sử dụng nhiều gỗ, kể cả gỗ công nghiệp. Nếu vị trí công trình ở nơi có khả năng cao sẽ có mối thì tốt nhất anh chị nên thuê dịch vụ phòng mối từ trước khi xây dựng công trình. Việc phòng mối từ đầu sẽ hiệu quả hơn rất nhiều so với việc chờ tới khi có mối mới xử lý. Một khi mối đã xâm nhập vào công trình thì chắc chắn sẽ có thiệt hại vì chúng sẽ âm thầm phá hủy gỗ từ bên trong. Khi anh chị phát hiện được thì thiệt hại thì cũng đã khá nhiều, lúc này việc xử lý triệt để cũng gây ra rất nhiều phiền toái. Vậy nên là "phòng bệnh hơn chữa bệnh", hãy phòng mối từ sớm để hạn chế tối đa vấn đề phát sinh sau này.

Hóa chất phòng mối sẽ được phun hoặc rải đều vào phần nền móng để chống sự xâm nhập của mối.

Nguồn: dietcontrung.com.vn

Đơn giá tham khảo: 70 – 150 ngàn đồng/m² sàn tùy thuộc đơn vị và loại hóa chất sử dụng cũng như các chế độ bảo hành.

4. Xác định sơ bộ quy mô xây dựng (số tầng)

Sau khi xác định nhân khẩu và nhu cầu sử dụng, ta có thể tự xác định sơ bộ quy mô công trình mà mình dự định xây dựng gồm bao nhiêu tầng, có hầm hay không.

Anh chị có thể tham khảo diện tích các phòng trong nhà ở dân dụng trong bảng dưới đây:

	Nhà phố	Biệt thự
Phòng khách	15 – 20m²	30 – 40m²
Bếp	10 – 12m²	20 – 30m²
Phòng ăn	8 – 12m²	25 – 35m²
Bếp kết hợp phòng ăn	16 – 22m²	40 – 50m²
Phòng ngủ đơn	9 – 12m²	12 – 16m²
Phòng ngủ đôi	14 – 18m²	18 – 22m²
Phòng ngủ master	18 – 25m²	30 – 40m²
Phòng WC chung (không tắm)	2,5m² – 3,5m²	3,5 – 6m²
Phòng WC có tắm đứng	3 – 4m²	4.5 – 6m²
Phòng WC có tắm nằm	8 – 10m²	10 – 16m²
Thang	6 – 8m²	10 – 14m²

Giếng trời	3 – 8m²	10 – 20m²
Phòng giặt sấy	3 – 4m²	4 – 8m²
Kho	2,5 – 5m²	5 – 20m²
Phòng thờ	Tùy tín ngưỡng	

Chỉ cần cộng tổng các phòng mong muốn, nhân với thêm 25 – 30% diện tích cho giao thông và kỹ thuật trong nhà, sẽ ra được tổng diện tích sàn sử dụng, sau đó chia cho diện tích xây dựng ở tầng trệt sẽ ra được số tầng mong muốn. Đây chỉ là bước xác định quy mô tham khảo, nếu anh chị thấy khó khăn, hãy hỏi ý kiến của KTS sau khi tìm được đơn vị tư vấn thiết kế.

Ví dụ: Với một gia đình 5 – 6 người sẽ cần các phòng cơ bản:

1 phòng khách: 16m²

1 phòng bếp ăn kết hợp: 22m²

1 phòng ngủ đôi cho ông bà: 16m²

2 phòng ngủ đơn cho 2 con: 12m² mỗi phòng

1 phòng ngủ master cho gia chủ: 20m²

1 WC chung: 3m²

3 WC riêng không có tắm nằm cho các phòng ngủ: 3,5m² mỗi phòng

1 WC riêng có tắm nằm cho phòng master: 9m²

1 phòng giặt: 4m²

1 phòng kho: 3m²

1 phòng thờ: 12m²

1 phòng dự phòng gồm WC (phòng ngủ khách/phòng giải trí/phòng sinh hoạt chung/phòng làm việc...): 16m²

Vậy tổng diện tích sử dụng của gia đình chưa tính thang, giếng trời, giao thông, kỹ thuật sẽ vào khoảng: 16 + 22 + 16 + 12 x 2 + 20 + 3 + 3,5 x 3 + 9 + 4 + 3 + 12 + 16 = 155,5m²

Sau đó nhân với % giao thông, kỹ thuật (hành lang, thang, giếng trời, ống kỹ thuật, tường xây, cột...) tạm tính khoảng 25 – 30% tổng diện tích sàn: 155,5 x 1,3 = 202,15m².

Nếu diện tích đất có thể xây dựng của anh chị ở tầng trệt là 60m² thì số tầng cần xây để đáp ứng nhu cầu kể trên là: 202,15 : 60 = 3,34 tầng, tương đương với 1 trệt 2 lầu và 1 tầng thượng (tầng tum).

Nếu có điều kiện kinh tế cũng như quy hoạch cho phép, gia chủ có thể làm thêm tầng hầm. Tầng hầm thường là chỗ để xe, kho, phòng ngủ gia nhân hoặc

hầm rượu, phòng giải trí. Công trình có tầng hầm sẽ giúp các không gian ở trên được gọn gàng tươm tất hơn, tổng thể ngôi nhà cũng cao ráo hơn do các không gian phụ đã được đưa xuống đây. Tuy nhiên chi phí để xây dựng tầng hầm khá cao, một tầng hầm trung bình sẽ tiêu tốn gấp 2 – 3 lần một tầng nhà bình thường, chưa kể không phải ở đâu cũng được phép làm tầng hầm. Việc xây dựng tầng hầm cũng sẽ dễ ảnh hưởng đến kiến trúc của nhà hàng xóm nên cần biện pháp, quy trình thi công bài bản, an toàn.

ƯU ĐIỂM	NHƯỢC ĐIỂM
• Tăng diện tích sử dụng, có thể dùng cho các không gian phụ như gara, kho, phòng kỹ thuật. • Tổng thể ngôi nhà cao ráo, giúp các tầng trên gọn gàng ngăn nắp hơn. • Các phần thông thường nằm ngầm nay sẽ nằm nổi ở tầng hầm nên việc sửa chữa, bảo trì sẽ rất dễ dàng thuận tiện.	• Chi phí đầu tư cao. • Dễ ảnh hưởng đến công trình lân cận trong quá trình thi công. • Không thích hợp cho khu vực có nguy cơ ngập lụt.

5. Tìm hiểu quy hoạch chi tiết tại vị trí xây dựng

Việc tìm hiểu rõ quy hoạch xây dựng tại khu anh chị sống là cực kỳ quan trọng, nó quyết định việc ngôi nhà của anh chị có đạt được quy mô như mong muốn hay không.

Những thông tin anh chị nên tìm hiểu ở giai đoạn này là:

- Mật độ xây dựng cho phép
- Hệ số sử dụng đất cho phép
- Số tầng cao cho phép
- Chỉ giới xây dựng, chỉ giới đường đỏ (khoảng lùi bắt buộc)

(Muốn hiểu thêm về các thuật ngữ này, xem thêm tại phần *Chuẩn bị pháp lý*)

Anh chị có thể lên chính quyền địa phương để tìm hiểu hoặc làm việc với bên dịch vụ xin phép xây dựng để được cung cấp thông tin chính xác.

Thủ tục xin cấp thông tin quy hoạch theo *Quyết định số 808/QĐ – BXD ngày 17/6/2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng:*

- Các cơ quan, tổ chức, cá nhân có nhu cầu cung cấp thông tin quy hoạch bằng văn bản gửi 01 bộ hồ sơ tại bộ phận tiếp nhận và trả kết quả của UBND cấp huyện hoặc UBND cấp xã (đối với trường hợp có

nhu cầu cung cấp thông tin quy hoạch thuộc thẩm quyền của UBND cấp xã).

- Bộ phận tiếp nhận và trả kết quả thuộc UBND huyện tiếp nhận kiểm tra nội dung và tính pháp lý của hồ sơ thuộc thẩm quyền giải quyết:
  - Trường hợp hồ sơ đầy đủ, hợp lệ thì viết giấy hẹn trao cho người nộp.
  - Trường hợp hồ sơ thiếu hoặc không hợp lệ thì công chức tiếp nhận hồ sơ hướng dẫn đầy đủ một lần để người nộp hoàn thiện hồ sơ.
- Trong thời hạn 15 ngày kể từ ngày nhận đủ hồ sơ hợp lệ, Cơ quan quản lý quy hoạch xây dựng cấp huyện có trách nhiệm rà soát thông tin về địa điểm xây dựng, chỉ giới xây dựng, chỉ giới đường đỏ, cốt xây dựng, các thông tin khác liên quan đến quy hoạch và cung cấp thông tin quy hoạch cho cơ quan, tổ chức, cá nhân.

Ví dụ thông tin quy hoạch thường thấy: Mật độ xây dựng cho phép 90%, hệ số sử dụng đất 6, khoảng lùi trước 2m, khoảng lùi sau 1,2m, xây được tối đa 5 tầng, chiều cao tối đa 17m...

Mẹo: Cách xác định nhanh quy mô tối đa cho phép là xem quy mô của ngôi nhà cao rộng nhất trong khu phố. Tuy nhiên đây cũng chỉ là thông tin tham khảo vì quy hoạch và quy định có thể thay đổi theo thời gian.

6. Lựa chọn trước phong cách thiết kế

Phong cách kiến trúc là kiến thức chuyên ngành được dạy trong các trường đại học đào tạo chuyên ngành Kiến trúc. Ở đây, chúng tôi chỉ giản lược một vài dạng hình thức kiến trúc nhà ở phổ biến ở Việt Nam để anh chị tự định hình được mình muốn làm nhà theo dạng nào, giúp quá trình trao đổi với KTS dễ dàng hơn.

Lưu ý: Chúng tôi chỉ giản lược một cách dễ hiểu nhất để anh chị dễ nắm bắt, do đó có thể không chính xác theo kiến thức chuyên ngành, tuy nhiên khi anh chị nói ra, hầu hết KTS sẽ hiểu.

MỘT VÀI DẠNG HÌNH THỨC KIẾN TRÚC BÊN NGOÀI NHÀ

Dạng cổ điển: Đây là phong cách kiến trúc có nguồn gốc từ châu Âu, kiểu thể hiện phổ biến là các dạng trang trí đối xứng, các dạng cột, vòm cùng các chi tiết trang trí chỉ phào phức tạp. Dạng kiến trúc này phổ biến ở các tỉnh phía Bắc với các tòa lâu đài hoành tráng, thể hiện điều kiện tài chính mạnh mẽ cũng như độ

chịu chơi của gia chủ. Anh chị chỉ nên chọn dạng kiến trúc này khi quy mô công trình lớn, có dư địa để thể hiện được sự uy nghi, bề thế và xa hoa.

Thông thường, thời gian thiết kế và thi công các công trình cổ điển khá dài vì phải thể hiện các chi tiết hoa văn từ bản vẽ cho đến thực tế. Giá thành thi công các công trình cổ điển thông thường cũng cao hơn các công trình hiện đại do tốn nhiều công lực và thường sử dụng nhiều đá tự nhiên cao cấp, hoa văn, phào chỉ cho cả mặt đứng và nội thất.

Một mẫu nhà cổ điển với chi tiết hoa văn vừa phải.

Thiết kế bởi Unia Studio

Dạng bán cổ điển, tân cổ điển – Neo Classic: Đây là một dạng kiến trúc cũng có nguồn gốc cổ điển, tuy nhiên các chi tiết chỉ phào trang trí được giản lược hơn, có thể kết hợp với một số vật liệu và đường nét hiện đại. Đây là dạng kiến

trúc khá phổ biến vì mức độ trang trí vừa phải, không bị lỗi thời theo thời gian. Nó cũng dễ dàng áp dụng trên các ngôi nhà có quy mô trung bình cho đến đồ sộ.

Một công trình được thực hiện bởi Maison Décor và B9 Studio

Dạng nhà mái Thái: Đây là một định nghĩa nhà ở rất dân gian, phổ biến ở các tỉnh phía Nam. Đây là dạng nhà dễ được nhận biết bởi mái có độ dốc lớn phủ gần như toàn bộ ngôi nhà, mái đổ dốc sang hai bên. Các chi tiết trang trí lai tạp giữa kiến trúc bán cổ điển và chi tiết trang trí khác tùy theo sở thích của chủ nhà. Dạng nhà này được xây dựng rất phổ biến ở các vùng quê và các khu vực đất rộng xa trung tâm.

Nhà mái Thái 3 tầng

Thiết kế bởi Unia Studio

Dạng nhà mái Nhật: Đây cũng là một kiểu định nghĩa nhà ở theo cách gọi quen thuộc của dân gian. Dạng nhà này có mái dốc bốn hướng và độ dốc thoải hơn nhà mái Thái, thông thường chỉ được xây dựng trên lô đất rộng vì dạng nhà này cần bốn mặt thoáng để phần mái đưa ra khỏi tường khoảng 600 – 800mm tạo góc nhìn thẩm mỹ.

Thiết kế bởi Unia Studio

Dạng kiến trúc Indochine (Đông Dương): Dạng kiến trúc này đang rất được quan tâm trong những năm gần đây. Đây là dạng kiến trúc có tính thẩm mỹ cao, mang nét giao thoa văn hóa giữa phương Đông và phương Tây, pha chút hoài cổ, mộc mạc và độc đáo. Hiện rất nhiều công trình cao cấp ở nước ta theo đuổi phong cách này, điển hình như JW Marriott Phú Quốc, Hotel De La Coupole Sapa, InterContinental Đà Nẵng.

Một mẫu thiết kế mang hơi hướng kiến trúc Indochine.

Thiết kế bởi B9 Studio

Dạng kiến trúc hiện đại: Đây là tên mọi người thường dùng để chỉ tất cả các thể loại kiến trúc không phải cổ điển, bán cổ điển cũng như không phải truyền thống hay mái Thái, nó không phải là phong cách kiến trúc hiện đại trong các cuốn sách chuyên ngành kiến trúc. Dấu hiệu nhận biết dễ nhất của dạng kiến trúc này là hình khối đa phần đơn giản, thường là có nhiều khung cửa kính lớn, không có các chi tiết, chỉ phào trang trí như kiến trúc cổ điển. Đây là dạng kiến trúc cực kỳ phổ biến nếu không nói là phổ biến nhất tại thời điểm hiện tại do tính chất dễ thi công, giá thành thấp, có thể áp dụng đối với mọi thể loại cũng như quy mô công trình.

Một dạng thiết kế hiện đại với cửa lam 2 lớp kết hợp với cây xanh phù hợp với điều kiện khí hậu khu vực Đông Nam Á.

Thiết kế bởi Unia Studio

Ngoài ra, còn rất nhiều dạng kiến trúc khác như: kiến trúc Nhật Bản, kiến trúc Địa Trung Hải, Mid – Century, kiến trúc phỗng công nghiệp, kiến trúc thô mộc, kiến trúc dân gian... Sự kết hợp và biến hóa của những nhà thiết kế trẻ khiến bộ mặt kiến trúc rất nhộp nhịp và sinh động.

Dạng thiết kế hiện đại nhưng hình khối cá tính hơn. Các mảng kính lớn sẽ khiến công trình tiêu tốn năng lượng nhiều để làm mát vào mùa nóng, tuy nhiên sẽ giúp không gian trong nhà trở nên cởi mở với nhiều góc nhìn rộng.

Thiết kế bởi Unia Studio

Thiết kế bởi Unia Studio

Gia chủ nên tìm hiểu sơ qua các dạng kiến trúc và chọn sẵn cho mình loại phù hợp nhất. Nếu bản thân gia chủ còn lưỡng lự giữa các dạng kiến trúc, cũng đừng quá lo lắng, kiến trúc sư sẽ tư vấn dạng kiến trúc phù hợp với nhu cầu, sở thích và khả năng tài chính hiện tại của anh chị.

Một vài hình thức kiến trúc nhà phố tham khảo.

Thiết kế bởi Unia Studio, B9 Studio, Maison décor

Lưu ý: Anh chị nên có lập trường rõ ràng khi chọn phong cách kiến trúc chung cho nhà mình. Bởi nếu thay đổi phong cách kiến trúc thì hầu như mọi yếu tố khác sẽ thay đổi theo, tốn rất nhiều thời gian và công sức nếu đã đi vào giai đoạn thiết kế chi tiết.

MỘT VÀI DẠNG HÌNH THỨC NỘI THẤT BÊN TRONG NHÀ

Các thiết kế nội thất ngày càng sinh động và đa dạng nhờ sự phát triển như vũ bão của các loại vật liệu, thiết bị, phụ kiện và kỹ thuật thi công hiện đại, kèm theo đó là rất nhiều xu hướng mới được ra đời và phổ cập cực kỳ nhanh chóng bởi mạng xã hội. Do đó, ngoài việc tư vấn của chuyên gia nội thất, anh chị cũng nên tự trang bị một vài kiến thức cơ bản để lựa chọn được cho mình những thiết kế phù hợp.

Thông thường, phong cách kiến trúc bên ngoài và phong cách nội thất đi song song với nhau thì tổng thể ngôi nhà mới hài hòa và thống nhất, gia tăng tính nhất quán và thẩm mỹ chung của công trình.

Phong cách cổ điển: Tương tự phần kiến trúc, nội thất thiết kế cổ điển cũng chú trọng vào việc trang trí không gian bằng rất nhiều chi tiết, phào chỉ, đề cao các họa tiết cầu kỳ và phức tạp, hướng đến sự sang trọng và xa hoa. Đây là phong cách nội thất sử dụng nhiều cho các công trình biệt thự lớn của tầng lớp thượng lưu, phổ biến ở các biệt thự dạng lâu đài tại miền Bắc, chi phí cao, thời gian thi công dài.

Nội thất phong cách cổ điển thường có rất nhiều chi tiết trang trí cầu kỳ, phức tạp.

Nguồn: Shutterstock

Tân cổ điển (Neo-Classic): Đây là phong cách nội thất khá phổ biến ở cả các căn hộ chung cư và nhà ở riêng lẻ. Kết hợp giữa yếu tố hiện đại và các chi tiết cổ điển đơn giản, đặc trưng thường thấy là các loại chỉ trang trí tường, đá tự nhiên, giấy dán tường. Các loại vật liệu hiện đại như inox vàng, vàng hồng cũng được sử dụng nhiều. Chi phí khá cao và thời gian thi công dài hơn mức trung bình.

Nội thất phong cách Neo-Classic là sự pha trộn giữa sự tiết chế các chi tiết cổ điển pha trộn với đặc trưng của dòng chảy hiện đại.

Thiết kế bởi Maison Decor

Phong cách hiện đại nói chung: Có thể nói, đây là phong cách nội thất phổ biến nhất ở thời điểm hiện tại vì tính đa dạng, phổ giá trải rộng từ rẻ đến cao cấp, thời gian thi công nhìn chung khá nhanh. Phong cách hiện đại thể hiện bởi các hình khối đơn giản, chú trọng vào công năng, bố cục thông thường là phi đối xứng. Phong cách này không đặt nặng tính trang trí, các chi tiết phào chỉ gần như bị loại bỏ hoàn toàn. Đây là phong cách nội thất cực kỳ phù hợp khi thi công bằng các loại gỗ công nghiệp.

Nội thất được thiết kế đơn giản theo phong cách hiện đại.

Thiết kế bởi B9 Studio

Phong cách Bắc Âu (Scandinavian): Đây là phong cách nội thất khá phổ biến ở các căn hộ chung cư trong thời gian gần đây, chú trọng vào gam màu trắng và nâu đất, kết hợp với các loại gỗ tự nhiên, da và thảm lông thú. Các loại cây xanh nội thất cũng rất được chú trọng trong phong cách thiết kế này. Nhìn chung, đây là phong cách nội thất khá phù hợp với số đông vì có thể thiết kế cho bất cứ không gian nào, chi phí rẻ, dễ thi công. Nếu muốn tiết kiệm chi phí và không đặt nặng vấn đề thiết kế, anh chị hoàn toàn có thể tự sắm sửa và bài trí dựa vào hình tham khảo trên Internet theo phong cách này.

Một thiết kế nhẹ nhàng theo phong cách Bắc Âu.

Phong cách thiết kế công nghiệp (Industrial): Đặc trưng của không gian nội thất có thiết kế công nghiệp là bê tông trần, gạch thô, sắt thép và gỗ công nghiệp được phối hợp hài hòa, mang hơi hướng của các xưởng công nghiệp cũ. Phong cách này thường chỉ thích hợp với các đối tượng chủ nhà trẻ, cá tính. Nếu không gian hẹp, gia chủ không nên đi theo phong cách này do sẽ tạo cảm giác u tối, khá lạnh lẽo và chật chội. Chi phí và thời gian thi công ở mức trung bình.

Không gian nội thất cá tính theo phong cách Industrial.

Nguồn: Shutterstock

Phong cách tối giản (Minimalism): Có đặc trưng là loại bỏ tối đa các chi tiết trang trí, chú trọng vào vẻ đẹp đơn thuần của không gian và công năng của đồ nội thất. Thông thường không gian theo phong cách tối giản sử dụng không quá 3 màu: màu nền, màu chủ đạo và màu nhấn. Đây là phong cách phù hợp với đối tượng sử dụng có lối sống đơn giản, ít chú trọng vào hình thức. Tuy nhiên, nếu xử lý không khéo không gian sẽ có chiều hướng nhàm chán, đơn điệu. Chi phí khá thấp, thời gian thi công nhanh nhưng đơn vị thi công phải có tay nghề cao vì với phong cách này, các lỗi thi công rất dễ bị nhận ra và gây khó chịu do sự tối giản trong không gian.

Phong cách tối giản chú trọng vẻ đẹp đơn thuần của không gian và công năng.

Nguồn: Shutterstock

Phong cách thiết kế Đông Dương (Indochine): Như đã nói ở phần *Kiến trúc*, đây là phong cách nội thất giao thoa giữa Á Đông và Pháp, các chi tiết đặc trưng dễ nhận biết là gỗ tự nhiên tối màu, gạch bông dạng truyền thống, các chi tiết trang trí bằng gỗ gợi nhớ kiến trúc bản địa xa xưa. Đây là dạng thiết kế đòi hỏi không gian phải đủ lớn do khá nhiều chi tiết, thích hợp với gia chủ có tính cách hoài cổ, muốn lưu giữ những giá trị văn hóa có bề dày lịch sử. Chi phí khá cao, thời gian thi công khá lâu.

Phong cách Đông Dương trong thiết kế nội thất giúp không gian mang hơi hướng hoài cổ nhưng vẫn sang trọng, tinh tế.

Thiết kế bởi B9 Studio

Phong cách Wabi Sabi: Thời gian gần đây, phong cách này đang khá được ưa chuộng sau trào lưu Indochine. Wabi sabi hướng tới vẻ đẹp của những thứ không hoàn hảo, mộc mạc, đơn giản. Các vật liệu sử dụng thường có biểu hiện thô ráp và không hoàn mỹ có chủ đích, đem lại cảm giác thân thiện, gần gũi. Vật liệu thường được sử dụng là gỗ thô mộc, tường đắp thô tạo hiệu ứng như các bức tường đất sét, vải dệt thô... Thời gian thi công và chi phí ở mức trung bình, tuy nhiên cần các đội thi công tay nghề cao, có kinh nghiệm để tạo được các hiệu ứng thô mộc đẹp vì chúng không theo các tiêu chuẩn có sẵn trên thị trường.

Phong cách Wabi Sabi hướng tới vẽ đẹp của những điều không hoàn hảo có chủ đích.

Thiết kế bởi B9 Studio

Ngoài ra còn rất nhiều phong cách khác như ArtNouveau, Baroque, Art Deco, Rustic, Retro, Hitech, Country Style, Bohemian, Colour Block, Mid – Century, Vintage, Victoria, Santorini, Địa Trung Hải... Anh chị có thể tìm kiếm trên Internet bằng các từ khóa để biết thêm chi tiết, một vài phong cách sẽ tương tự nhau, có khác một vài chi tiết nhưng có thể anh chị cũng khó nhận ra.

7. Thời điểm khởi công

Anh chị nên định hình trước thời điểm khởi công công trình để quá trình thiết kế và thi công được thuận lợi, không bị gấp gáp hay ép tiến độ của tất cả các bên. Thời điểm khởi công liên quan đến nhiều vấn đề như tổng thời gian thi công dự kiến, quan niệm về phong thủy, thời tiết, tuổi tác, công việc cá nhân hay các yếu tố khách quan khác.

***Yếu tố về pháp lý:** Giấy phép xây dựng là một trong những thủ tục ảnh hưởng lớn đến thời điểm khởi công xây dựng công trình. Thông thường, gia chủ phải có thiết kế sơ bộ rồi mới tiến hành thủ tục xin phép xây dựng. Tổng thời gian cho ra được giấy phép xây dựng cũng mất tầm 30 – 45 ngày. Anh chị nên lưu ý thời gian này. Sau khi có giấy phép xây dựng và thông báo với địa phương, gia chủ mới bắt đầu thi công công trình được. (Xem thêm phần *Chuẩn bị pháp lý*)

***Yếu tố quy mô và thời gian thi công:** Nhà thầu sẽ có nhiệm vụ báo sơ bộ tiến độ xây dựng cho gia chủ. Với nhà ở khoảng 3 tầng thì thời gian thi công sẽ tầm 5 – 7 tháng tùy diện tích. Hãy trừ ngược từ thời điểm anh chị muốn vào nhà mới (để tổ chức cưới hỏi, sinh nhật, đón tết...) để có quyết định đúng về thời điểm thi công.

Thời gian thi công phần thô và hoàn thiện tham khảo:

Tổng số tầng	Tổng diện tích (m^2)	Thời gian thi công (tháng)
1	80 – 100	2 – 3
2	160 – 250	4 – 5
3	200 – 300	5 – 6
4	250 – 400	7 – 8

Đối với những công trình có hầm hoặc bán hầm, thời gian thi công có thể cộng thêm 1,5 – 2 tháng do quá trình thi công hầm sẽ phức tạp và tốn khá nhiều thời gian.

Đối với những công trình có nội thất, tiểu cảnh sân vườn thi công bài bản, thời gian thi công có thể kéo dài thêm 1,5 – 2 tháng.

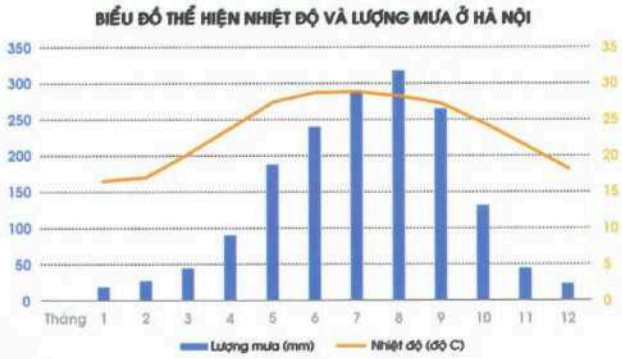
***Yếu tố về hình thức kiến trúc và thiết kế:** Những hình thức thiết kế khác nhau cùng với các yếu tố khác sẽ ảnh hưởng đến thời điểm khởi công căn nhà của anh chị, kể cả hình thức kiến trúc bên ngoài và nội thất bên trong. Các hình

thức kiến trúc - nội thất cổ điển vốn phức tạp, nhiều chi tiết trang trí, nhiều thành phần lắp dựng sẽ tốn rất nhiều thời gian thi công, đặc biệt là công tác hoàn thiện. Xem thêm phần *Lựa chọn trước phong cách kiến trúc ưa thích* để lựa chọn hình thức thiết kế phù hợp với gia đình anh chị.

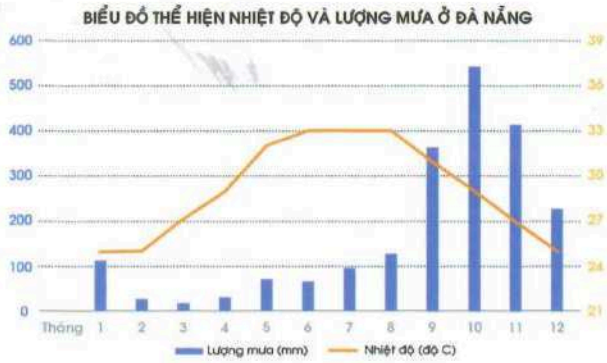
***Yếu tố về năng lực và uy tín nhà thầu:** Đây cũng là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến tiến độ thi công cũng như thời điểm khởi công. Để không bị động trong việc tính toán thời điểm dọn nhà vào ở cũng như thực hiện các công việc cá nhân khác, cần chọn kỹ nhà thầu có năng lực, uy tín, thi công chất lượng, đảm bảo tiến độ. Cần có quy định nghiêm ngặt về thưởng phạt tiến độ trong hợp đồng, tránh tình trạng lúc đầu thi công nhanh để lấy tạm ứng và thanh toán, giai đoạn sau đó ì ạch kéo dài thời gian để ưu tiên những công trình khác.

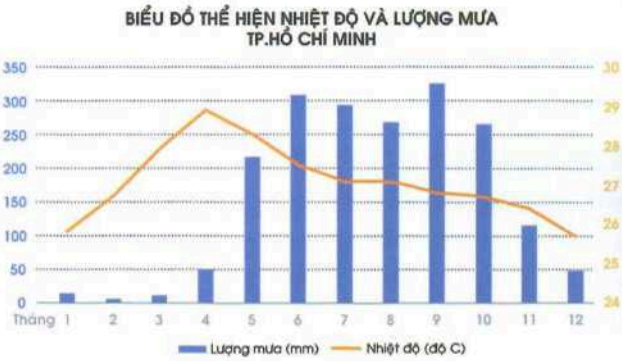
***Yếu tố về văn hóa, tinh thần:** Trong văn hóa Việt Nam, thường kiêng xây nhà kéo dài từ năm này vắt qua năm khác. Tuy nhiên, nhiều nhà có diện tích quá lớn, kiểu cách đặc biệt thì việc xây nhà qua năm là bình thường. Ngoài ra, còn yếu tố văn hóa khác tác động trực tiếp tới thời gian thi công là tuổi của gia chủ và ngày tốt khởi công. Đối với nhà ở tư nhân, yếu tố này khá quan trọng trong đời sống tinh thần người Việt Nam. Tuy nhiên, nếu gia chủ không hợp tuổi thì có thể nhờ người khác đứng tên để cúng động thổ xây dựng. Đây là vấn đề nhạy cảm, anh chị có quyền tin hoặc không.

***Yếu tố về thời tiết:** Trong giai đoạn đầu của quá trình xây dựng, có nhiều yếu tố ảnh hưởng tới tiến độ thi công như thời tiết, đặc biệt là mưa bão, chúng gây khó khăn cho các công tác như đào hồ móng, đổ bê tông, bảo quản vật tư,... Anh chị nên tham khảo ý kiến của nhà thầu và chọn thời điểm sao cho phần thô hoặc ít nhất là phần khung bê tông của nhà hoàn thành trước mùa mưa bão.



Nhìn biểu đồ có thể thấy được sự phân bố lượng mưa trong năm của ba thành phố lớn nhất nước ta.





***Yếu tố nhân công:** Việc thiếu hụt nhân công cũng ảnh hưởng lớn đến tiến độ và chất lượng của công trình. Thời điểm đầu năm ngay sau Tết âm lịch (trước 15 tháng giêng âm lịch) thường hay thiếu nhân công do thợ thầy ở xa về quê ăn Tết chưa kịp quay lại thành phố. Khoảng tháng 10 – 11 dương lịch là thời điểm công việc của các công ty xây dựng nhiều nhất nên giá nhân công cao và dễ thiếu hụt thợ. Thời điểm cuối năm âm lịch cũng xảy ra tình trạng tương tự do đây là đợt cao điểm sửa chữa nhà cửa chuẩn bị ăn Tết và một số thợ thầy về quê ăn Tết sớm.

***Yếu tố sử dụng cá nhân:** Nếu anh chị có sự kiện quan trọng trong tương lai như khai trương, cưới hỏi, cúng giỗ lớn... hoặc đơn giản là mong có nhà mới để ăn Tết thì nên nói rõ với nhà thầu, làm việc kỹ và siết các điều khoản về tiến độ để đảm bảo công việc cá nhân được suôn sẻ.

Anh chị nên dự trù thêm 1 – 2 tháng so với thời gian mà nhà thầu đưa ra vì có nhiều việc bất khả kháng có thể làm chậm tiến độ xây dựng ngôi nhà của anh chị như: Thời tiết không phù hợp, vật tư bị chậm do yếu tố thị trường, rắc rối liên quan đến hàng xóm, chính quyền địa phương... Chưa kể các lỗi chủ quan do nhà thầu như thi công không đảm bảo, không đủ nhân lực thực hiện công trình, không đủ máy móc trang thiết bị phù hợp gây chậm tiến độ...

Theo kinh nghiệm của chúng tôi, thời gian thích hợp để khởi công xây dựng công trình nhà ở là vào khoảng **đầu tháng 2 âm lịch**, đây là thời điểm sau kỳ nghỉ Tết dài, mọi người đang hừng hực năng lượng và hầu hết công nhân thợ thầy đã từ quê trở lại thành phố làm việc, các công ty cũng muốn khởi động nhanh gọn, chất lượng để lấy may đầu năm. Lúc này, ở hầu hết các địa phương của Việt Nam đều không phải mùa mưa, rất thích hợp cho các công tác thi công ở giai đoạn đầu, giúp công trình thi công nhanh, không bị gián đoạn.

Gia chủ cần xem xét các yếu tố kể trên để chọn cho mình thời điểm động thổ phù hợp. Nếu thời gian ấn định thi công là đầu tháng 2 âm lịch thì **thời điểm bắt đầu thiết kế** thích hợp là khoảng tháng 9 – 10 âm lịch năm trước đó, tức khoảng tháng 10 – 11 dương lịch tùy theo năm. Gia chủ hãy lựa chọn thời điểm thiết kế phù hợp để có thời gian trao đổi, chỉnh sửa, hoàn thiện thiết kế, hoàn thiện hồ sơ phục vụ xin phép xây dựng, thi công cũng như tìm kiếm nhà thầu.

II. LẬP KẾ HOẠCH TÀI CHÍNH

Đối với hầu hết gia đình, tài chính là vấn đề quan trọng bậc nhất trong việc xây nhà. Anh chị cần chuẩn bị kỹ và phân bổ tài chính hợp lý, tránh tình trạng đầu voi đuôi chuột do không lường trước được toàn bộ bức tranh tài chính, dẫn đến càng về cuối càng căng thẳng và mệt mỏi. Đây là thực tế rất dễ gặp ở những chủ nhà xây nhà theo kiểu áng chừng, làm tới đâu tính tới đó khiến về cuối công trình không thể hoàn thiện để đưa vào sử dụng hoặc hoàn thiện không được như ý do thiếu kinh phí, hoặc không phân bổ tài chính vào đúng các hạng mục cần thiết mà lại lan man mua sắm, đầu tư ở những hạng mục thứ yếu.

Việc chuẩn bị tài chính tốt sẽ giúp anh chị kiểm soát được nguồn tiền, chi tiêu hợp lý góp phần giúp cho việc có được ngôi nhà mơ ước trở nên thuận lợi.

Đầu tiên, ta cần có bức tranh tổng thể về những khoản chi phí phải bỏ ra thường gặp khi xây dựng nhà ở dân dụng.

Những khoản tiền mà anh chị cần chuẩn bị trước khi xây dựng (không tính khoản tiền mua đất):

- Chi phí xin phép xây dựng (nếu thuê dịch vụ)
- Chi phí tư vấn thiết kế
- Chi phí tháo dỡ (nếu trên đất có công trình cũ)
- Chi phí giám sát xây dựng
- Chi phí khảo sát địa chất
- Chi phí ép cọc

- Chi phí thi công phần thô và nhân công hoàn thiện
- Chi phí vật tư hoàn thiện
- Chi phí thi công nội thất
- Chi phí mua trang thiết bị
- Chi phí cây xanh và đồ trang trí khác
- Chi phí tổng vệ sinh công trình
- Chi phí hoàn công
- Dự phòng phí (khoảng 5 – 10%) giá trị công trình...

Đây là các loại chi phí phổ biến, tùy dạng hợp đồng xây dựng anh chị ký mà chi phí có thể khác, phương án giả định ở đây là anh chị ký hợp đồng phần thô và nhân công hoàn thiện.

1. Chi phí xin phép xây dựng

Chi phí thông thường cho phần này khoảng 6 – 8 triệu đồng cho một bộ hồ sơ nhà phố từ 150 – 400m².

Phần lớn chi phí là trả cho bên dịch vụ thực hiện thủ tục xin phép xây dựng cho anh chị, phần chi phí nộp cho nhà nước chỉ khoảng 50.000 – 100.000 đồng cho một giấy phép.

Nếu anh chị muốn tự xin phép xây dựng để tiết kiệm khoản chi phí này thì xem thêm phần *Chuẩn bị pháp lý*.

2. Chi phí tư vấn thiết kế

Chi phí tư vấn thiết kế trước đây thường bị bỏ qua nhưng ngày càng đóng vai trò quan trọng, đặc biệt là đối với các chủ nhà ở đô thị có thói quen chi trả cho các dịch vụ tư vấn nói chung. Tùy theo đơn vị thiết kế anh chị chọn, mức phí thiết kế dao động rất lớn. Hiện có một số đơn vị xây dựng sẵn sàng miễn phí hoặc giảm một phần chi phí này để đổi lấy hợp đồng thi công, chúng tôi sẽ nói chi tiết hơn ở phần *Tìm kiếm chuyên gia*.

Mức phí thiết kế phổ biến hiện tại nằm trong khoảng 200.000 – 300.000 đồng/m² sàn sử dụng nếu không thiết kế nội thất, và khoảng 300.000 – 600.000 đồng/m² sàn sử dụng cho hợp đồng thiết kế trọn gói.

Nếu anh chị chỉ thuê thiết kế nội thất thôi thì mức giá tầm 200.000 – 500.000 đồng/m² sàn thiết kế. Đọc đến đây, có thể anh chị có thắc mắc tại sao chỉ thiết kế nội thất mà giá cao đến thế? Vì diện tích tính phí thiết kế nội thất thông thường chỉ

bao gồm phần diện tích được thiết kế nội thất, những không gian phụ như hầm, kho, thang... không được tính. Ngược lại nếu phí thiết kế tính trọn gói thì toàn bộ diện tích sẽ được tính, nên phí thiết kế bù qua sớt lại sẽ thấp hơn nếu chỉ tính phần nội thất.

Đây chỉ là mức chi phí tham khảo. Tư vấn thiết kế là một loại dịch vụ sử dụng chất xám và sức sáng tạo rất cao, do đó không thể định giá chính xác được. Nếu một đơn vị thiết kế báo cho anh chị một mức giá cao không tưởng thì cũng là điều bình thường. Anh chị nên dựa vào khả năng tài chính và "gu" của mình để chọn ra một đơn vị thích hợp.

Quay lại với việc tính toán chi phí thiết kế, vậy diện tích sàn sử dụng dùng để tính phí thiết kế là gì? Nói một cách đơn giản, đó là toàn bộ phần diện tích sàn cả trệt và lầu của nhà anh chị nhưng thường không tính phần mái.

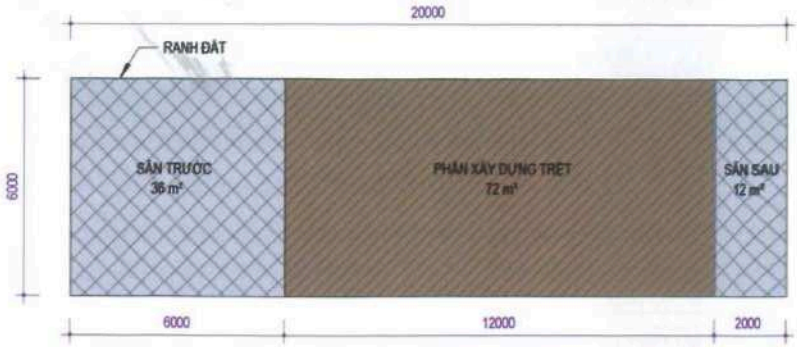
Cách tính diện tích sàn sử dụng trong tính phí thiết kế kiến trúc

Phí thiết kế = Diện tích tính phí thiết kế x Đơn giá thiết kế

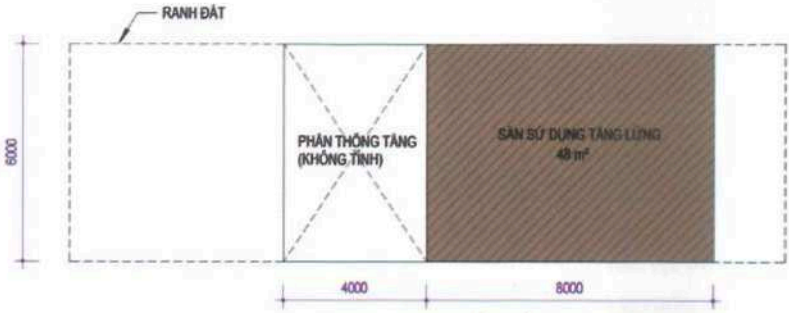
Diện tích tính phí thiết kế thông thường được tính như sau:

- Hầm (nếu có) tính 50 – 100% tùy mức độ thiết kế và tùy đơn vị thiết kế.
- Diện tích các tầng tính hệ số 100%.
- Ban công, lô-gia cũng thường được tính hệ số 50%.
- Diện tích tầng thượng phần trong nhà tính 100%, phần sân thượng tính 50%.
- Mái không tính.
- Phần sân vườn còn lại của tầng trệt thì tùy vào mức độ sử dụng mà các đơn vị có thể lấy hệ số 30 – 70%.

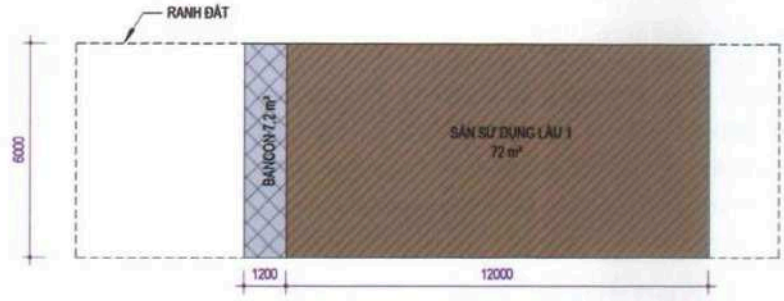
Ví dụ: Anh chị có miếng đất 5x20m, chừa sân trước 6m, sân sau 2m, anh chị xây 1 trệt, 1 lửng, 1 lầu, 1 tum (xây khoảng 40% diện tích tầng thượng) thì diện tích tính phí thiết kế như sau:



TẦNG TRỆT



TẦNG LỬNG



LẦU 1

LẦU 2 (TẦNG THƯỢNG)

**Thông thường diện tích mái không tính phí thiết kế*

BẢNG TÍNH PHÍ THIẾT KẾ NHÀ ỐNG				
Tầng	**Diện Tích**	**Hệ số**	**Diện tích tính phí thiết kế**	**Đơn vị**
SÂN VƯỜN TRỆT	48	0,3	14,4	m²
TRỆT	72	1	72	m²
LỬNG	48	1	48	m²
LẦU 1	72	1	72	m²
TẦNG THƯỢNG	30	1	30	m²
SÂN THƯỢNG	49,2	0,5	24,6	m²
BAN CÔNG	7,2	0,5	3,6	m²
TỔNG DIỆN TÍCH TÍNH PHÍ			264,6	m²
ĐƠN GIÁ THIẾT KẾ			400.000	VNĐ/m²
TỔNG PHÍ THIẾT KẾ			105.840.000	VNĐ

**Xin nhắc lại lần nữa, cách tính và mức phí thiết kế chúng tôi đưa ra có tính phổ biến nhưng chỉ nên tham khảo. Anh chị nên làm việc trực tiếp với đơn vị tư vấn thiết kế để có được con số chính xác.*

3. Chi phí tháo dỡ công trình

Chi phí tháo dỡ công trình là chi phí tháo dỡ toàn bộ công trình cũ hiện hữu trên khu đất của anh chị, dọn dẹp và trả lại bề mặt bằng phẳng, sạch sẽ cho đơn vị thi công. Giá được tính có thể theo m² hoặc theo gói do đơn vị phá dỡ đưa ra dựa trên hiện trạng công trình thực tế. Đơn giá tham khảo khoảng 100.000 – 200.000 đồng/m² sàn.

Các yếu tố có thể ảnh hưởng đến giá như: quy mô công trình, vị trí công trình, xe và trang thiết bị có thể vào được hay không, công trình có thu hồi được vật tư hay không? (Nếu vật tư tháo dỡ còn sử dụng được, một vài đơn vị có thể thu mua lại toàn bộ như sắt thép của công trình, cửa, thiết bị cũ…).

Chi phí tham khảo cho phần này trong trường hợp nhà cũ khoảng 200m², điều kiện phá dỡ phù hợp:

200 x 150.000 = 30.000.000 đồng

Anh chị nên liên hệ với bên cung cấp dịch vụ để được báo giá cụ thể. Trong một vài trường hợp, anh chị có thể thỏa thuận với nhà thầu xây dựng để họ lo luôn phần này.

Với một số công trình cũ, nếu sắt thép phế liệu có thể tái sử dụng được, nhiều bên phá dỡ sẽ đổi ngang phần phế liệu với chi phí tháo dỡ, anh chị có thể thỏa thuận thêm để không tốn chi phí này trong trường hợp cần phá dỡ trước khi tìm được nhà thầu thích hợp.

4. Chi phí giám sát công trình

Giám sát công trình là một công việc vô cùng quan trọng, đảm bảo công trình đúng tiến độ, đúng kỹ thuật, đúng thiết kế. Nói đơn giản, đơn vị giám sát sẽ thay mặt gia chủ theo sát quá trình thi công xem đơn vị thi công có thực hiện đúng kỹ thuật, đúng vật tư như thỏa thuận trong hợp đồng, đúng bản vẽ thiết kế, đúng các quy chuẩn và tiêu chuẩn xây dựng. Chúng tôi sẽ nói rõ hơn ở phần *Tìm kiếm chuyên gia*.

Chi phí cho đơn vị tư vấn giám sát nhà phố rơi vào khoảng 6 – 8 triệu đồng/tháng

Như vậy nếu công trình xây dựng trong 6 tháng, chi phí tư vấn giám sát sẽ khoảng 36 – 48 triệu đồng.

5. Chi phí khảo sát địa chất

Đây là một trong những chi phí thông thường mà chủ nhà phải chịu, còn việc khi nào và vì sao cần khảo sát địa chất thì chúng tôi sẽ nói rõ ở phần *Các công tác chuẩn bị trước khi khởi công xây dựng*. Nếu công trình của anh chị có diện tích dưới 250m² sàn và dưới 3 tầng thì không cần phải tốn khoản chi phí này.

Chi phí tham khảo: 20 – 35 triệu đồng.

6. Chi phí ép cọc

Ép cọc là một biện pháp gia cố nền đất trước khi làm móng giúp công trình ổn định, tránh sụt lún, đặc biệt là những khu vực có nền đất yếu. Ở một vài khu vực, nếu nền đất cứng chắc, ổn định, công trình không quá cao có thể bỏ qua công đoạn này. Tuy nhiên, trong hầu hết các thiết kế nhà phố hiện tại đều có công tác ép cọc. Mức chi phí phụ thuộc vào thiết kế kết cấu (số lượng cọc ép, loại cọc, độ sâu...), vị trí công trình có đưa máy móc thiết bị vào được hay không, hiện trạng công trình xung quanh ra sao ...

Chi phí tham khảo cho công trình 350m² sàn khoảng từ 80 – 100 triệu đồng.

7. Chi phí thi công phần thô và nhân công hoàn thiện

Đây là phần chi phí được mọi gia chủ quan tâm nhất, thông thường chiếm khoảng 40 – 60% tổng chi phí toàn bộ căn nhà. Phần chi phí này là hợp đồng rất

quan trọng mà anh chị sẽ ký với nhà thầu xây dựng, có nhiều kiểu hợp đồng khác nhau, chúng tôi sẽ nói rõ hơn ở phần *Tìm kiếm chuyên gia*. Ở đây, chúng tôi xin chọn gói thầu cơ bản và phổ biến nhất đối với loại nhà phố hiện nay là gói thầu phần thô và nhân công hoàn thiện.

Đơn giá phần thô và nhân công hoàn thiện nhà ở phụ thuộc vào các yếu tố như thiết kế, vị trí công trình, vật tư chỉ định sử dụng, tổng diện tích sàn... Đơn giá phổ biến tại thời điểm cuốn sách này viết năm 2022 là khoảng 3,9 – 4,2 triệu đồng/m² sàn xây dựng.

Cần phân biệt giữa sàn xây dựng và sàn sử dụng ở mục tính phí thiết kế. Diện tích sàn tính chi phí phần thô và nhân công hoàn thiện thường lớn hơn một sàn so với diện tích sàn tính phí thiết kế.

Cách tính diện tích sàn trong tính phí xây dựng

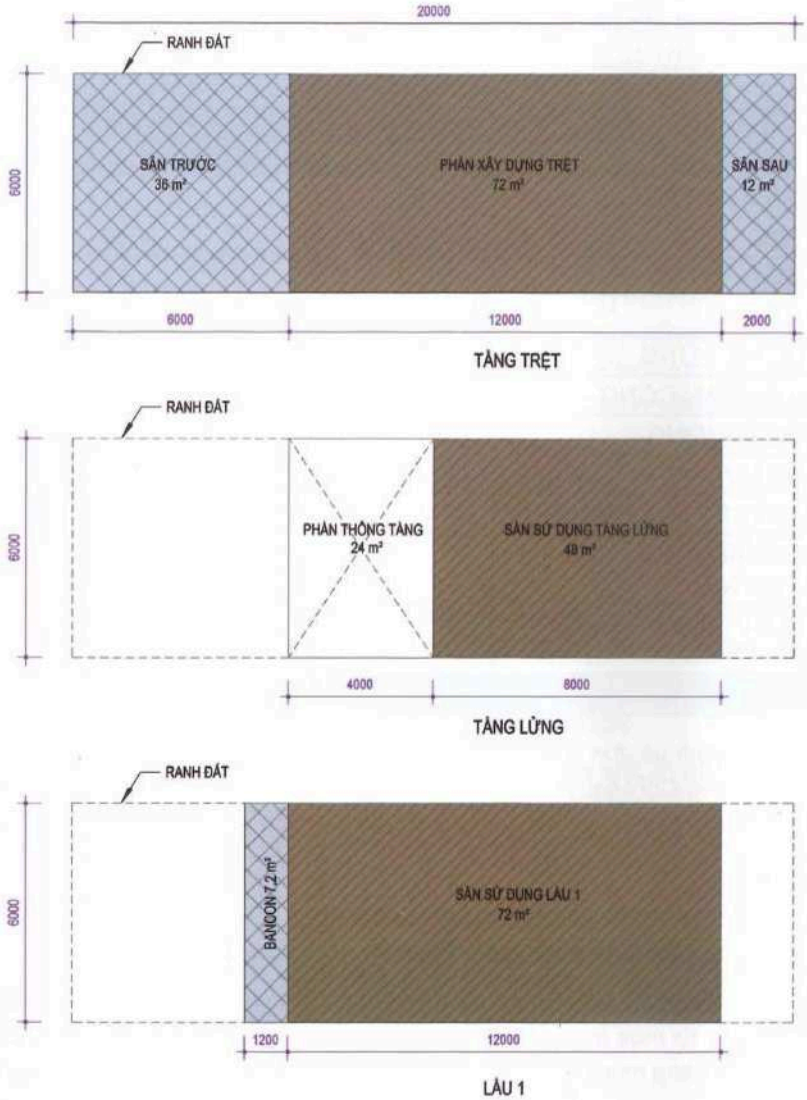
- **Móng:** Tính bằng 30 – 50% diện tích sàn trệt tùy vào chiều cao nhà và tình trạng nền đất.
- **Hầm:** Tính bằng 150 – 200% diện tích của hầm (do phần hầm thi công tốn kém và nhiều công đoạn hơn).
- **Trệt:** Tính bằng 70% diện tích sàn nếu tầng trệt không đổ bê tông (trường hợp không có hầm) hoặc 100% sàn nếu đổ bê tông toàn bộ.
- **Lửng:** Nếu ô thông tầng nhỏ hơn 25% thì không tính diện tích thông tầng, nếu lớn hơn 25% thì có thể tính thêm 30 – 40% diện tích phần thông tầng do vẫn có đà dầm và tường bao. Phần sàn còn lại tính 100%.
- **Các lầu:** Tính bằng 100% diện tích sàn cho phần có mái che.
- **Tầng thượng:** Tính bằng 100% diện tích sàn cho phần có mái che, tính bằng 50% cho phần sân thượng không có mái che.
- **Mái:**
  - Mái bê tông cốt thép (BTCT) tính bằng 50% diện tích mái.
  - Mái tole tính bằng 30% diện tích (tính theo mặt phẳng nghiêng của tole).
  - Mái ngói vì kèo sắt tính bằng 70% diện tích mái.
  - Mái BTCT lợp ngói tính bằng 100% diện tích mái.
- **Phần sân:** Tính bằng 30 – 70% diện tích tùy thuộc vào sân có đổ bê tông toàn bộ, lát gạch toàn bộ hay có móng, đà dằn hay không.

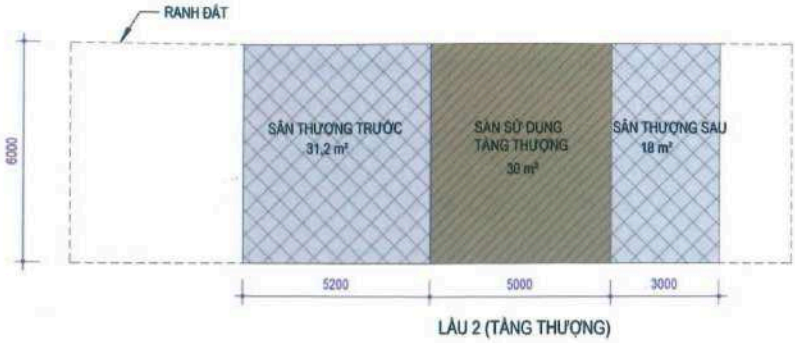
Đây là cách tính phổ biến ở Thành phố Hồ Chí Minh và các khu vực lân cận. Tùy quy mô và độ phức tạp của công trình, các hệ số nhân vào có thể thay đổi. Các nhà thầu khác nhau cũng có thể có những cách tính hệ số khác nhau.

Cần lưu ý thêm lần nữa là không có quy định chung nào về cách tính và mỗi đơn vị có thể áp dụng cách tính riêng, do vậy, tất cả chỉ mang tính chất tham khảo.

Đối với báo giá xây dựng thì cách chuẩn nhất vẫn là lập dự toán dựa vào bóc tách khối lượng theo thiết kế, sau đó đưa ra giá trị gói thầu (tức là làm bao nhiêu tính tiền bấy nhiêu). Tuy nhiên, cách tính bằng dự toán chỉ có thể thực hiện sau khi có hồ sơ thiết kế cuối cùng, do đó, tính toán dựa vào diện tích và đơn giá vẫn là cách tính phổ biến nhất trong việc xây dựng nhà ở đơn lẻ.

Dưới đây là ví dụ về bảng tính chi phí xây dựng phần thô và nhân công hoàn thiện cho một nhà phố tham khảo:





BẢNG TÍNH CHI PHÍ XÂY DỰNG THEO SÀN				
Tầng	**Diện tích**	**Hệ số**	**Diện tích tính phí xây dựng**	**Đơn vị**
SÂN VƯỜN TRỆT	48	0,5	24	m²
MÓNG	72	0,5	36	m²
TRỆT	72	1	72	m²
SÀN LỬNG	48	1	48	m²
Ô TRỐNG LỬNG	24	0,25	6	m²
LẦU 1 + BAN CÔNG	79,2	1	79,2	m²
TẦNG THƯỢNG	30	1	30	m²
SÂN THƯỢNG	49,2	0,5	24,6	m²
MÁI BTCT + MÁI TRANG TRÍ	48	0,5	24	m²
TỔNG DIỆN TÍCH TÍNH PHÍ XÂY DỰNG			343,8	m²
ĐƠN GIÁ XD PHẦN THÔ VÀ NHÂN CÔNG HOÀN THIỆN			3.900.000	VNĐ/m²
TỔNG			**1.340.820.000**	**VNĐ**

**Cách tính và đơn giá hoàn toàn mang tính tham khảo, dựa trên thực tế tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2022 do đó có thể khác với cách tính ở địa phương anh chị. Cần lưu ý là KHÔNG có quy chuẩn nào cho việc tính giá xây dựng theo m², nếu muốn biết chính xác giá xây dựng chuẩn phải dựa vào bảng dự toán bóc tách khối lượng cụ thể. Chúng tôi sẽ nói rõ ở phần sau.*

8. Chi phí vật tư hoàn thiện

Nếu anh chị ký hợp đồng xây dựng phần thô và nhân công hoàn thiện thì anh chị phải tự mua toàn bộ vật tư hoàn thiện để cung cấp cho nhà thầu. Bao gồm những hạng mục như: sơn nước, gạch ốp lát, cửa, lan can cầu thang, đèn,

thiết bị vệ sinh... Phần này có chi phí dao động cực kỳ lớn vì phụ thuộc vào vật tư mà anh chị mua là hàng cao cấp, bình dân hay giá rẻ.

Chúng ta có thể đưa ra đơn giá tính toán tham khảo cho mục này là khoảng 2,5 – 3,5 triệu/m².

Vậy chi phí vật tư hoàn thiện tham khảo cho công trình 350m² sàn với 3 triệu đồng/m² là: 350 x 3.000.000 = 1.050.000.000 đồng.

9. Chi phí thi công nội thất

Đây là phần chi phí cho trang trí nội thất phía trong nhà và vật dụng nội thất như dàn tủ bếp, tủ, bàn, ghế, sofa, giường ngủ, đèn trang trí,... Phần này phụ thuộc rất nhiều vào bản thiết kế nội thất. Anh chị có thể yêu cầu thiết kế nội thất đơn giản để giảm chi phí, thậm chí có thể tự mua giường tủ về sử dụng nếu điều kiện kinh tế không cho phép.

Chúng ta tạm tính gói thi công nội thất mức độ trung cấp cho nhà phố 350m² là: 650 triệu đồng.

10. Chi phí mua trang thiết bị khác

Các trang thiết bị khác ở đây là thường là những trang thiết bị điện tử, điện gia dụng phục vụ cuộc sống như ti vi, tủ lạnh, máy lạnh, máy giặt, máy sấy quần áo, thiết bị giải trí, các thiết bị bếp như bếp điện từ, máy hút mùi, máy rửa chén... Anh chị có thể tận dụng của nhà cũ hoặc mua mới toàn bộ tùy vào khả năng tài chính của mình.

Dự trù chi phí cho phần này khoảng 70 – 100 triệu đồng.

Nếu anh chị sắm mới toàn bộ thiết bị loại trung cao cấp thì chi phí có thể lên tới 200 - 300 triệu đồng.

Chi phí này chưa tính đến các tiện ích đặc thù có nhắc đến ở phần trên như: hồ bơi, thang máy, điện năng lượng mặt trời, điều hòa trung tâm, cấp gió tươi...

11. Chi phí cây xanh và đồ trang trí khác

Ngày nay, cây xanh ngày càng được ưa thích trong nhà ở, nhiều gia đình biến ngôi nhà của mình thành một khu vườn xuyên suốt với cây xanh khắp mọi nơi. Nếu là người yêu thích cây xanh, đây cũng là một khoản chi phí đáng để anh chị đầu tư. Kèm theo cây xanh là chi phí những đồ trang trí khác trong nhà như tranh ảnh, bình hoa, vật dụng trưng bày...

Dự trù chi phí cho phần này khoảng 10 – 30 triệu đồng tùy khả năng tài chính.

12. Chi phí hoàn công công trình

Hoàn công là một thủ tục hành chính trong hoạt động xây dựng nhằm xác nhận công trình đã hoàn thành về mặt pháp lý, chi tiết chúng tôi sẽ nói rõ hơn ở phần *Hoàn công công trình*.

Chi phí dịch vụ trọn gói tham khảo cho phần hoàn công đối với nhà phố có diện tích sàn 350m² là khoảng 20 – 30 triệu đồng.

13. Vệ sinh công nghiệp

Đây là hoạt động cuối cùng trước khi gia chủ chuyển vào sinh sống trong nhà mới. Trước đây, thông thường gia chủ sẽ huy động toàn bộ người quen và bạn bè đến giúp đỡ vì công việc dọn dẹp lau chùi là rất nhiều và khá vất vả. Trong xã hội bận rộn ngày nay, tốt nhất là anh chị hãy thuê bên dịch vụ, tuy tốn kém hơn nhưng các đơn vị chuyên nghiệp thực hiện công việc sẽ rất nhanh, sạch sẽ và hạn chế tối đa hư hại do người nhà có thể không hiểu tính chất vật liệu dẫn đến sử dụng các phương pháp và hóa chất tẩy rửa không thích hợp. Khoản chi phí này tùy theo mỗi hợp đồng có thể do chủ nhà hoặc nhà thầu chịu.

Chi phí dịch vụ trọn gói tham khảo đối với nhà phố có diện tích sàn 350m² là khoảng 15 – 25 triệu đồng.

14. Phí dự phòng

Đây là khoản phí gia chủ nên chuẩn bị trước trong kế hoạch tài chính của mình để dự phòng cho những chi phí có thể phát sinh trong suốt quá trình xây dựng. Phí dự phòng bằng khoảng 5 – 10% tổng giá trị toàn bộ các khoản trên cộng lại.

Vậy tổng chi phí tham khảo cho một ngôi nhà phố trung cấp 350m² sàn như sau:

TỔNG CHI PHÍ XÂY DỰNG THAM KHẢO			
	Hạng mục	**Chi phí**	**Đơn vị tính**
1	Giấy phép xây dựng	6.000.000	VNĐ
2	Tư vấn thiết kế	105.000.000	VNĐ
3	Tháo dỡ công trình	20.000.000	VNĐ
4	Giám sát xây dựng	40.000.000	VNĐ
5	Khảo sát địa chất	30.000.000	VNĐ
6	Gia cố nền đất ép cọc	80.000.000	VNĐ

7	Thi công phần thô và nhân công hoàn thiện	1.341.000.000	VNĐ
8	Vật tư hoàn thiện	1.050.000.000	VNĐ
9	Thi công nội thất	650.000.000	VNĐ
10	Trang thiết bị khác	150.000.000	VNĐ
11	Cây xanh, đồ trang trí khác	20.000.000	VNĐ
12	Hoàn công	25.000.000	VNĐ
13	Vệ sinh công nghiệp	15.000.000	VNĐ
14	Dự phòng phí (5%)	176.600.000	VNĐ
	Tổng giá trị	**3.708.600.000**	**VNĐ**

Như anh chị đã thấy ở kế hoạch tài chính tham khảo chúng tôi đã lập, hợp đồng thi công phần thô chỉ chiếm khoảng 30 – 40% tổng giá trị toàn bộ chi phí cho công trình trong khi nhiều gia chủ dự kiến nó chiếm tới 70 – 80% giá trị. Nếu không hiểu rõ những hạng mục này, anh chị có thể sẽ hụt hơi hoặc thậm chí bị sốc và stress trong suốt quá trình xây dựng do không kham nổi các loại chi phí. Hậu quả là xảy ra hiện tượng đầu voi đuôi chuột, càng về cuối những khoản tiền phải chi trả càng bị bóp lại khiến cho phần hoàn thiện, nội thất không đủ chi phí, dẫn đến kết quả công trình không được như mong đợi.

Trong những chi phí liệt kê ở trên, nếu tình trạng kinh tế của anh chị eo hẹp thì có những khoản có thể giảm xuống như sau:

1. Chi phí xin phép xây dựng: Anh chị có thể thỏa thuận với nhà thầu để họ lo giúp anh chị phần này. Phần lớn nhà thầu giàu kinh nghiệm kinh nghiệm và đã làm nhiều công trình ở địa phương nên họ xử lý phần này khá nhanh trừ trường hợp công trình của anh chị có những rắc rối pháp lý.
2. Chi phí tư vấn thiết kế: Anh chị có thể thỏa thuận để nhà thầu xây dựng hoàn lại 50 – 100% giá trị hợp đồng thiết kế. Riêng phần này, chúng tôi không khuyến khích, tuy nhiên anh chị có thể thử đàm phán nếu điều kiện tài chính thực sự khó khăn.
3. Chi phí tháo dỡ: Nếu công trình hiện trạng không quá phức tạp, anh chị có thể thỏa thuận để nhà thầu bao luôn phần này. Hoặc, cố gắng đàm phán với bên tháo dỡ đổi ngang những vật liệu có thể tái sử dụng, mua phế liệu thay cho chi phí tháo dỡ.
4. Chúng tôi không hề khuyến khích bỏ qua phần giám sát. Tuy nhiên, đối với nhà ở đơn giản và gia chủ là người có kiến thức cơ bản lẫn thời gian

thì có thể tự mình thực hiện phần này. Lưu ý, khi tự giám sát, anh chị cũng phải tìm hiểu kỹ độ uy tín của nhà thầu cũng như có những ràng buộc nhất định về tiến độ, chất lượng.

5. Theo quy định, nếu diện tích sàn của anh chị dưới 250m² và cao dưới 3 tầng thì sẽ không cần khảo sát địa chất, do đó không phải tốn phần chi phí này.
6. Nếu nhà anh chị từ 2 tầng trở xuống và nền đất tốt, anh chị có thể tham khảo ý kiến của kỹ sư kết cấu và nhà thầu để bỏ qua phần ép cọc. Lưu ý, đây là phần rất quan trọng, anh chị cần tham khảo kỹ ý kiến của kỹ sư kết cấu, nhà thầu và thực tế xây dựng của những nhà lân cận.
7. Hầu hết chi phí nằm tại phần thi công phần thô và nhân công hoàn thiện, tuy nhiên, chúng tôi không khuyến khích việc chọn nhà thầu chỉ dựa trên tiêu chí về giá. Vấn đề này chúng tôi sẽ nói chi tiết trong phần *Tìm kiếm chuyên gia*.
8. Chi phí vật tư hoàn thiện: Anh chị nên dành thời gian đi tìm hiểu và khảo giá để có thể mua được vật tư giá tốt hơn, tuy nhiên đừng nên ham rẻ mà chọn những loại vật tư trôi nổi không rõ nguồn gốc, hãy chọn những vật tư có thương hiệu bình dân, giá thành phù hợp.

   Chi phí vật tư hoàn thiện tham khảo với diện tích sàn 350m² và đơn giá điều chỉnh còn 1,5 triệu đồng/m²:

   350 x 1.500.000 = 525.000.000 đồng.
9. Chi phí phần nội thất có thể giảm xuống tối đa, gia chủ có thể làm nội thất sau, tạm thời tận dụng đồ đạc của nhà cũ và chỉ mua thêm một ít đồ đạc tối thiểu phục vụ nhu cầu cơ bản.

   Tham khảo điều chỉnh chi phí: 100 triệu đồng.
10. Chi phí mua trang thiết bị khác & chi phí mua cây xanh và đồ trang trí khác: Đây là hai mục anh chị có thể tiết kiệm tối đa chi phí bằng cách tận dụng thiết bị cũ, chỉ mua một vài thiết bị bắt buộc và một ít cây xanh, đồ trang trí.

    Tham khảo điều chỉnh chi phí cho hai phần này: 30 triệu đồng.
12. Chi phí hoàn công thì gần như sẽ không giảm được, có giảm thì chỉ là sự chênh giá giữa các bên làm dịch vụ.
13. Chi phí vệ sinh công nghiệp anh chị có thể cắt giảm bằng cách tự mình và huy động thêm người thân, bạn bè giúp đỡ.
14. Nếu quản lý chặt chẽ cùng với một chút may mắn, khoản tiền phí dự phòng có thể không dùng đến hoặc chỉ dùng chút ít. Tuy nhiên, khi lên

kế hoạch tài chính, anh chị vẫn nên tính đến khoản này để dự trù cho các khoản phí không thể cắt giảm.

Như vậy, trong trường hợp kinh tế eo hẹp, tổng chi phí xây dựng căn nhà 350m² tham khảo sẽ như sau:

TỔNG CHI PHÍ XÂY DỰNG TIẾT KIỆM			
	Hạng mục	**Chi phí**	**Đơn vị tính**
1	Giấy phép xây dựng	0	VNĐ
2	Tư vấn thiết kế (giảm 50%)	52.500.000	VNĐ
3	Tháo dỡ công trình	0	VNĐ
4	Giám sát xây dựng	0	VNĐ
5	Khảo sát địa chất	0	VNĐ
6	Gia cố nền đất ép cọc	0	VNĐ
7	Thi công phần thô và nhân công hoàn thiện	1.341.000.000	VNĐ
8	Vật tư hoàn thiện	525.000.000	VNĐ
9	Thi công nội thất	100.000.000	VNĐ
10	Trang thiết bị khác	25.000.000	VNĐ
11	Cây xanh, đồ trang trí khác	5.000.000	VNĐ
12	Hoàn công	20.000.000	VNĐ
13	Vệ sinh công nghiệp	0	VNĐ
14	Dự phòng phí (5%)	99.675.000	VNĐ
	Tổng giá trị	**2.168.175.000**	**VNĐ**

Song song với việc cắt giảm chi phí dựa trên tổng thể, anh chị cũng cần đặt ra yêu cầu ngay từ đầu với đơn vị tư vấn thiết kế để họ đưa ra các phương án thiết kế tối ưu về mặt chi phí, phù hợp với tiêu chí của gia chủ. Điều này là rất quan trọng và cũng là nhiệm vụ của KTS.

Như vậy có thể thấy, chi phí xây dựng một công trình nhà ở dao động khá nhiều. Chúng tôi không khuyến khích sử dụng phương án 2 vì sẽ có rất nhiều vấn đề xảy ra nếu anh chị không quản lý sát sao, không có chút kiến thức nào về xây dựng, kèm theo đó là anh chị phải có khả năng đàm phán tốt và cực kỳ nhanh nhạy. Việc quá siết chi phí xây dựng cũng khiến cho công trình hoàn thiện không đồng bộ, gây nhiều vất vả và khó khăn cho gia chủ cũng như nhà thầu. Anh chị

nên chuẩn bị một kế hoạch tài chính vững vàng và đưa ra những quyết định sáng suốt. Hãy thuê những chuyên gia, những người có chuyên môn và nhà thầu chất lượng để họ chịu trách nhiệm cáng đáng cho công trình cả đời của anh chị. Nếu đã lập kế hoạch tài chính đầy đủ nhưng số tiền anh chị chuẩn bị có vẻ chưa đủ để xây dựng, anh chị nên cân nhắc lùi thời gian thực hiện để chuẩn bị thêm kinh phí, giảm quy mô công trình hoặc vay mượn ở những nguồn đáng tin cậy.

Xin nhắc thêm lần nữa, các bước chúng tôi vừa liệt kê là dựa trên kinh nghiệm thực tế và tham khảo sơ bộ tình hình thị trường tại Thành phố Hồ Chí Minh để anh chị định hình trước chi phí xây dựng một ngôi nhà. Sau khi có thiết kế chi tiết từ đơn vị tư vấn thiết kế, anh chị có thể yêu cầu bên thiết kế hoặc nhà thầu bóc tách khối lượng, lập dự toán gần như chính xác chi phí xây dựng ngôi nhà của anh chị. Sai số lúc này chỉ khoảng 5 – 10%, tức là tương đương chi phí dự phòng của công trình.

III. CHUẨN BỊ PHÁP LÝ TRƯỚC KHI XÂY NHÀ

Nắm rõ các thông tin trên sổ đỏ, thông tin quy hoạch và chuẩn bị pháp lý kỹ lưỡng sẽ giúp anh chị tránh khỏi những rắc rối không đáng có trong quá trình xin phép xây dựng, quá trình làm việc với thanh tra xây dựng cũng như phần thủ tục để hoàn công sau này.

1. Những thông tin pháp lý cơ bản

Những thông tin quan trọng mà anh chị cần nắm trước khi tiến hành thiết kế cũng như xây dựng:

- **Thổ cư**

- Khi xây nhà, phần quan trọng nhất anh chị cần nắm rõ là phần đất ở rộng bao nhiêu m², hay còn gọi là thổ cư, chúng ta chỉ được xây dựng trên diện tích đất thổ cư tương ứng. Lưu ý, diện tích đất thổ cư chính là diện tích xây dựng phần tầng trệt của ngôi nhà. Nó không bao gồm diện tích các tầng trên.

  Ví dụ: Anh chị có miếng đất 500m², thổ cư 100m² thì diện tích được xây dựng tầng trệt tối đa là 100m², các tầng trên không được tính vào thông số này mà nằm ở các thông số tiếp theo sau đây.

- **Diện tích chiếm đất**

- Diện tích chiếm đất chính là diện tích hình chiếu bằng từ trên xuống của công trình. (Các gờ chỉ trang trí, diềm mái, sê-nô không đúc bê tông có thể được bỏ qua khi tính diện tích chiếm đất của công trình)

- Như vậy, diện tích chiếm đất thường lớn hơn diện tích xây dựng tầng trệt do phần mái thường vươn ra xa hơn phần xây dựng ở tầng trệt, nhất là các công trình có mái dốc.

- **Mật độ xây dựng**

- Có hai loại mật độ xây dựng là mật độ xây dựng thuần và mật độ xây dựng gộp, tuy nhiên với công trình nhà ở đơn lẻ, chúng ta chỉ quan tâm đến mật độ xây dựng thuần.
- Căn cứ vào Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng ban hành kèm theo Thông tư 01/2021/TT-BXD:

Mật độ xây dựng thuần là tỷ lệ diện tích chiếm đất của các công trình kiến trúc chính trên diện tích lô đất (không bao gồm diện tích chiếm đất của các công trình ngoài trời như tiểu cảnh trang trí, bể bơi, bãi (sân) đỗ xe, sân thể thao, nhà bảo vệ, lối lên xuống, bộ phận thông gió tầng hầm có mái che và các công trình hạ tầng kỹ thuật khác).

$$\textit{Mật độ xây dựng} = \frac{\textit{Diện tích chiếm đất}}{\textit{Diện tích khu đất}} \times 100\%$$

- Mật độ xây dựng để ràng buộc chủ nhà hay chủ đầu tư không được xây dựng công trình có diện tích sàn quá lớn so với khu đất.

Ví dụ: Anh chị có miếng đất 100m², mật độ xây dựng cho phép là 80% thì anh chị phải thiết kế và xây dựng sao cho diện tích chiếm đất của công trình nhỏ hơn hoặc bằng 80m².

Lưu ý: Các bộ phận công trình, chi tiết kiến trúc trang trí như: sê-nô, ô-văng, mái đua, mái đón, bậc lên xuống, bậu cửa, hành lang cầu đã tuân thủ các quy định về an toàn cháy, an toàn xây dựng được cho phép không tính vào diện tích chiếm đất nếu đảm bảo không gây cản trở lưu thông của người, phương tiện và không kết hợp các công năng sử dụng khác.

Mật độ xây dựng thuần tối đa của lô đất xây dựng nhà ở riêng lẻ (nhà biệt thự, nhà ở liền kề, nhà ở độc lập)

Diện tích lô đất (m^2/căn nhà)	≤ 90	100	200	300	500	≥ 1 000
Mật độ xây dựng tối đa (%)	100	90	70	60	50	40
LƯU Ý: Lô đất xây dựng nhà ở riêng lẻ còn phải đảm bảo hệ số sử dụng đất không vượt quá 7 lần.						

- **Hệ số sử dụng đất**

- Hệ số sử dụng đất là tỷ lệ tổng diện tích sàn của công trình gồm cả tầng hầm (không bao gồm diện tích mái) trên tổng diện tích lô đất.

$$\textit{Hệ số sử dụng đất} = \frac{\textit{Tổng diện tích sàn}}{\textit{Diện tích khu đất}}$$

  - Tổng diện tích sàn thuần không nhân các hệ số như cách tính diện tích sàn xây dựng hay sàn thiết kế như ở các phần trên.
  - Theo quy định, lô đất xây dựng nhà ở riêng lẻ phải đảm bảo hệ số sử dụng đất không vượt quá 7 lần.

- Hệ số sử dụng đất ràng buộc chủ nhà không xây số tầng quá nhiều so với tỷ lệ cho phép để đảm bảo tính hài hòa chung của quy hoạch.

- **Chỉ giới đường đỏ**

- Chỉ giới đường đỏ là đường ranh giới được xác định trên bản đồ quy hoạch và thực địa để phân định ranh giới giữa phần đất được xây dựng công trình và phần đất được dành cho đường giao thông hoặc công trình hạ tầng kỹ thuật, không gian công cộng khác.

- **Lộ giới**

- Lộ giới là khoảng cách từ chỉ giới đường đỏ bên này đường đến chỉ giới đường đỏ bên kia đường, hoặc dễ hiểu hơn là chiều rộng của con đường tính cả vỉa hè.
- Cọc lộ giới thường được cắm 2 bên đường để cảnh báo người dân không được phép xây dựng các công trình kiên cố trong phạm vi này.
- Đầu các con hẻm cũng có biển báo thể hiện lộ giới của hẻm đó theo quy hoạch.
- Trong đô thị, thường gặp lộ giới là chỉ giới đường đỏ của phần đất dành làm đường đô thị, bao gồm tất cả lòng đường, lề đường và vỉa hè.

Nguồn: Internet

- **Chỉ giới xây dựng**

- Chỉ giới xây dựng là đường giới hạn cho phép xây dựng công trình chính trên thửa đất.
- Chỉ giới xây dựng đôi khi trùng với chỉ giới đường đỏ nếu theo quy hoạch công trình được phép xây dựng sát mép trước của khu đất (không có khoảng lùi).

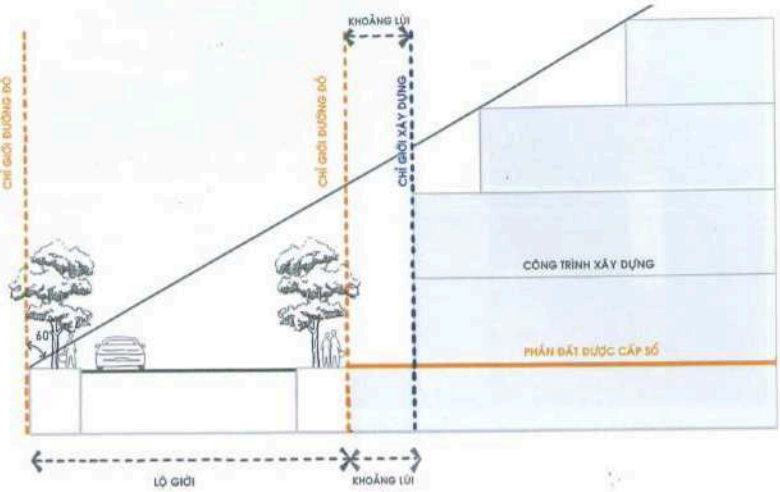
- **Khoảng lùi**

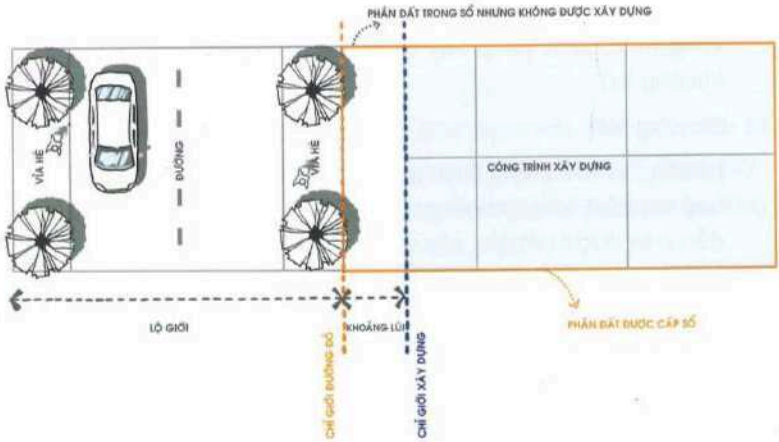
- Khoảng lùi là khoảng cách giữa chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng, hay nói cách khác, khoảng lùi là khoảng cách bắt buộc tính từ ranh đất đến vị trí được bắt đầu xây dựng công trình chính.

Quy định khoảng lùi tối thiểu (m) của các công trình theo bề rộng đường (giới hạn bởi các chỉ giới đường đỏ) và chiều cao xây dựng công trình.

Bề rộng đường tiếp giáp với lô đất xây dựng công trình (m)	Khoảng lùi xây dựng công trình (m)			
	Dưới 19m	Từ 19 đến dưới 22m	Từ 22m đến dưới 28m	Từ 28m trở lên
Dưới 19m	0	3	4	6
Từ 19 đến dưới 22m	0	0	3	6
Từ 22m trở lên	0	0	0	6

Ví dụ: Khu đất anh chị có đường tiếp giáp phía trước là 12m và chiều cao dự định xây dựng dưới 19m thì theo quy định chung sẽ không phải lùi vào so với chỉ giới đường đỏ.





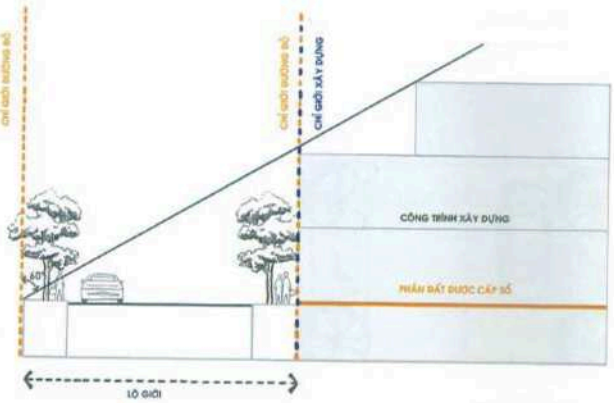
Hình minh họa chỉ giới xây dựng, chỉ giới đường đỏ, lộ giới, khoảng lùi.

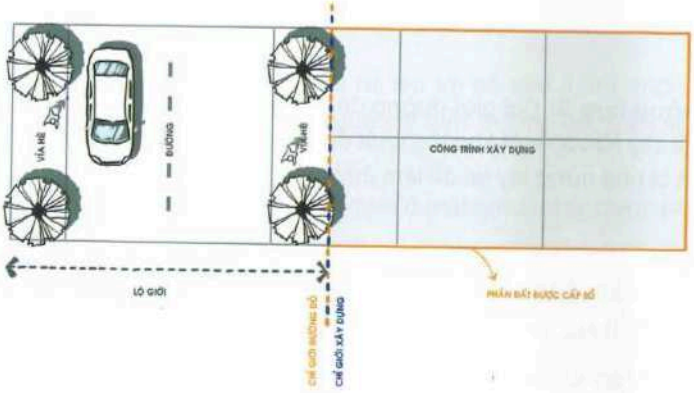
Lưu ý: Nếu khu đất anh chị nằm ở góc đường thì phần chỉ giới xây dựng ở ngay góc thường sẽ lùi vào khá sâu đối với các đường hẻm có lộ giới lớn. Anh chị nên lưu ý điều này để tính toán phương án phù hợp, tránh rủi ro khi mua đất diện tích lớn nhưng chỉ xây được rất nhỏ do vướng các khoảng lùi ở cả hai hướng đường.

- **Độ vươn ra của các thành phần kiến trúc**

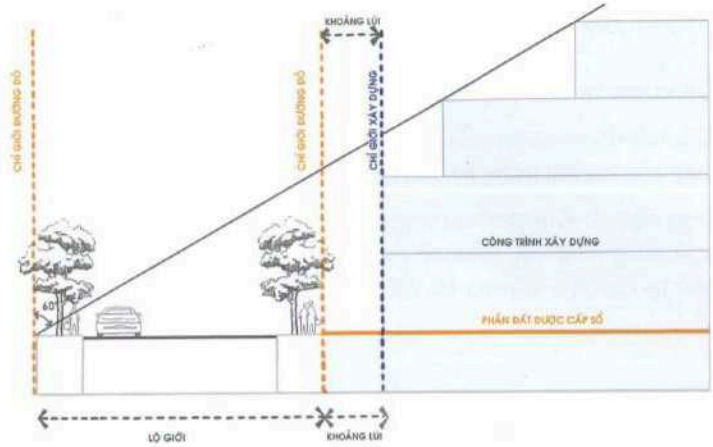
- Đối với độ vươn ra của các thành phần kiến trúc, đặc biệt là ban công hay các chi tiết trang trí, ta cần phân ra 3 trường hợp:

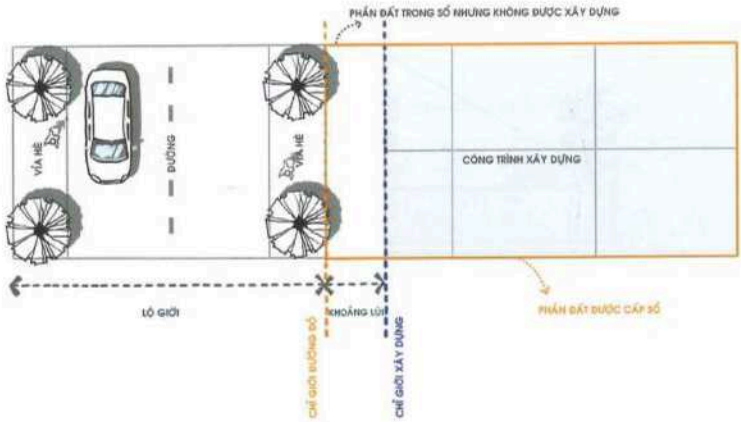
Trường hợp 1: Chỉ giới đường đỏ trùng với chỉ giới xây dựng, hay nói cách khác là công trình xây sát luôn mép khu đất (thường thấy ở những căn nhà ở thành phố tại các khu dân cư cũ, hiện hữu).



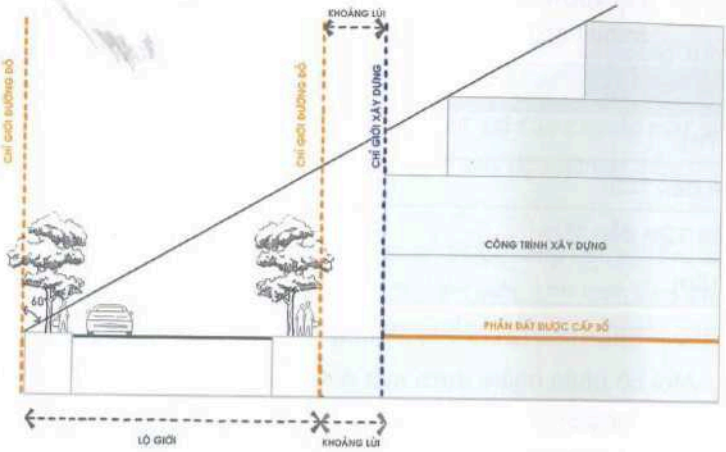


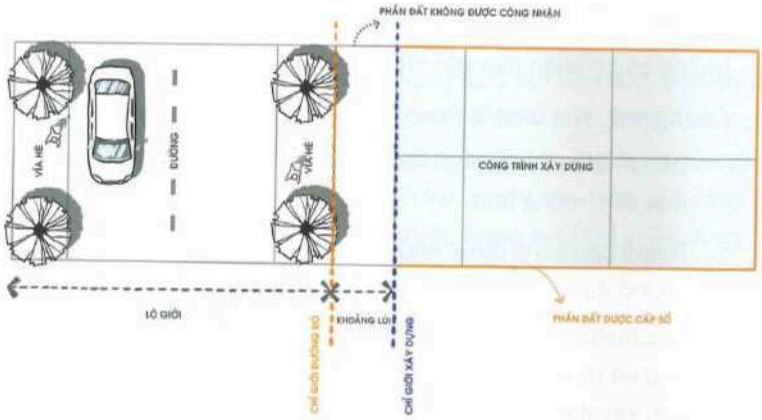
Trường hợp 2: Chỉ giới đường đỏ không trùng với chỉ giới xây dựng, công trình phải xây lùi vào một khoảng nhất định và khoảng lùi vào này vẫn **được công nhận** cấp sổ.





Trường hợp 3: Chỉ giới đường đỏ không trùng với chỉ giới xây dựng, công trình phải xây lùi vào một khoảng nhất định và khoảng lùi này **không được công nhận**, sẽ bị nhà nước lấy lại để làm đường trong tương lai.





Trường hợp 1:

- Trong khoảng không từ mặt vỉa hè lên tới độ cao 3,5m, mọi bộ phận của nhà đều không được nhô quá chỉ giới đường đỏ, trừ các trường hợp dưới đây:
  - Đường ống đứng thoát nước mưa ở mặt ngoài nhà: được phép vượt qua đường đỏ không quá 0,2m.
  - Từ độ cao 1m (tính từ mặt vỉa hè) trở lên, các bậu cửa, gờ chỉ, bộ phận trang trí được phép vượt đường đỏ không quá 0,2m.
- Trong khoảng không từ độ cao 3,5m (so với mặt vỉa hè) trở lên, các bộ phận cố định của nhà như ô-văng, sê-nô, ban công, mái đua ... được quy định như sau:

- Độ vươn ra tối đa của ban công, mái đua, ô-văng được quy định trong bảng dưới đây:

Chiều rộng lộ giới (m)	Độ vươn ra tối đa A_{max} (m)
Dưới 7m	0
Từ 7m đến 12m	0,9
Từ trên 12m đến 15m	1,2
Trên 15m	1,4

- Phần nhô ra chỉ được làm ban công, không được xây phòng.

- Mọi bộ phận ngầm dưới mặt đất của ngôi nhà đều không được vượt quá chỉ giới đường đỏ.

Ví dụ: Lộ giới trước khu đất của anh chị là 13m thì phần ban công được đưa ra 1,2m và phần ban công này không được xây thành phòng.

Trường hợp 2:

- Không có bộ phận nào của nhà vượt quá chỉ giới đường đỏ.
- Các bộ phận của công trình sau đây được phép vượt quá chỉ giới xây dựng:
  - Bậc thềm, vệt dắt xe, bậu cửa, gờ chỉ, cách cửa, ô-văng, mái đua, mái đón, móng nhà;
  - Riêng ban công được nhô quá chỉ giới xây dựng không quá 1,4m và không được che chắn tạo thành buồng hay lô-gia.
- Đối với trường hợp này, phần tầng hầm dưới mặt đất thấp hơn vỉa hè thường sẽ được làm ra sát chỉ giới đường đỏ chứ không bị lùi vào sau chỉ giới xây dựng như hai trường hợp còn lại.

Như vậy với trường hợp này, phần ban công của anh chị sẽ được phép vươn ra tối đa 1,4 mà không cần quan tâm lộ giới, phần tầng hầm dưới mặt đất thấp hơn vỉa hè sẽ được đưa ra sát chỉ giới đường đỏ (sát ranh đất).

Trường hợp 3:

- Đối với trường hợp này, mặc dù khuôn viên đất hiện hữu vẫn còn dư một khoảng so với lộ giới hiện hữu nhưng khi xin phép xây dựng cũng chỉ được cấp phép theo đúng như trường hợp 1.
- Trong thời gian nhà nước chưa mở đường hoặc chưa giải tỏa, thường thì chủ nhà vẫn có thể cơi nới thêm các phần diện tích ở tầng trệt ra tới ranh đất hiện tại bằng vật liệu không kiên cố (không dùng các kết cấu bê tông cốt thép) và phải cam kết tự nguyện tháo dỡ không yêu cầu đền bù khi có quyết định giải tỏa của nhà nước.

- **Chiều cao công trình được phép xây dựng**
    - Chiều cao công trình tính từ cao độ mặt đất đặt công trình theo quy hoạch được duyệt tới điểm cao nhất của công trình (kể cả mái tum hoặc mái dốc). Đối với công trình có các cao độ mặt đất khác nhau thì chiều cao công trình tính từ cao độ mặt đất thấp nhất theo quy hoạch được duyệt.
    - Các thiết bị kỹ thuật trên mái bao gồm: Cột ăng ten, cột thu sét, thiết bị sử dụng năng lượng mặt trời, bể nước kim loại, ống khói, ống thông hơi, chi tiết kiến trúc trang trí thì không tính vào chiều cao công trình.

Ví dụ: Chiều cao công trình được phép xây dựng ở khu vực của anh chị là 17m thì phần đỉnh mái đổ bê tông hoặc lợp ngói, tole phải từ 17m trở xuống, tuy nhiên các thiết bị như bể nước inox, hệ thống nước NLMT, hệ thống điện NLMT, chống sét... vẫn được vượt quá chiều cao giới hạn này.

Lưu ý: Nếu công trình của anh chị có thang máy lên đến tầng trên cùng thì thường trên nóc cao nhất sẽ còn một buồng kỹ thuật thang máy cao hơn so với cốt mái tầng trên cùng là 1,5m. Nóc của buồng kỹ thuật này và bốn cột góc sẽ được đổ bê tông, phần này vẫn bị tính vào chiều cao tổng của công trình nên anh chị thường thấy ở một số công trình, thang máy chỉ đi lên được tầng kế cuối rồi sẽ đi thang bộ một tầng mới lên được tầng trên cùng vì bị giới hạn chiều cao tối đa của công trình.

Số tầng nhà được phép xây dựng:

- Số tầng của tòa nhà bao gồm toàn bộ các tầng trên mặt đất (kể cả tầng kỹ thuật, tầng tum) và tầng bán/nửa hầm, không bao gồm tầng áp mái.
- Chiều cao công trình và số tầng cụ thể sẽ được quy định bởi quy hoạch chi tiết từng khu vực.
- Mỗi sàn xây dựng sẽ tính thành một tầng trừ tầng hầm (hầm và bán hầm khác nhau, anh chị xem thêm ở mục *Giải thích từ ngữ*), trừ tầng áp mái và mái công trình.

Ví dụ: Khu vực của anh chị quy định được xây dựng tối đa 5 tầng, có nghĩa là anh chị sẽ được xây dựng 1 trệt 4 lầu, hoặc 1 trệt 1 lửng 2 lầu 1 tầng thượng, hoặc 1 trệt 4 lầu, 1 tầng áp mái trong trường hợp anh chị làm mái dốc và tầng áp mái và mái dốc thỏa mãn yêu cầu về cao độ công trình.

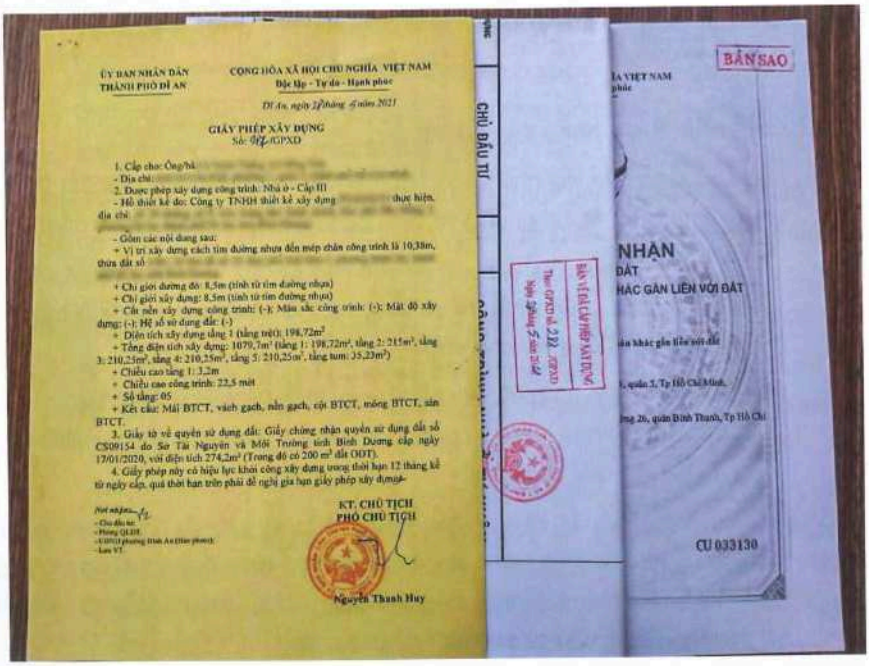
Riêng đối với tầng hầm, bán hầm, tùy khu vực cụ thể, anh chị có thể được cấp phép xây dựng hay không vì ảnh hưởng đến quy hoạch tổng thể kiến trúc toàn khu cũng như vấn đề an toàn, hệ số sử dụng đất, v.v...

Lưu ý: Các thông tin trên đây được đưa ra dựa theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng ban hành kèm theo Thông tư 01/2021/TT-BXD và QCVN: 01/2008/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch Xây dựng. Để có được thông tin chính xác nhất về thông tin quy hoạch của khu đất anh chị xây dựng, cần làm hồ sơ xin cấp thông tin quy hoạch tại cơ quan có thẩm quyền ở địa phương (xem lại mục *Tìm hiểu quy hoạch chi tiết tại khu đất xây dựng*). Đối với các lô đất thuộc các dự án đã được phê duyệt, anh chị có thể xin thông tin chi tiết từ Ban Quản lý dự án đó.

2. Xin phép xây dựng

Trong các loại thủ tục pháp lý liên quan đến việc xây dựng nhà ở thì xin phép xây dựng là phần phức tạp và rắc rối nhất, cũng là loại giấy tờ quan trọng nhất. Một khi anh chị đã có giấy phép xây dựng thì các thủ tục pháp lý khác khá đơn giản.

Để có thể bắt đầu xây dựng một công trình, bắt buộc phải có giấy phép xây dựng, trừ một vài trường hợp cụ thể. Do đó, chủ nhà cần tìm hiểu kỹ các yêu cầu của thủ tục xin giấy phép trước khi tiến hành xây dựng công trình.



ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ DĨ AN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Dĩ An, ngày 28 tháng 4 năm 2021

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG
Số: 0[illegible]/GPXD

1. Cấp cho: Ông/bà [illegible]
- Địa chỉ: [illegible]
2. Được phép xây dựng công trình: Nhà ở - Cấp III
- Hồ sơ thiết kế do: Công ty TNHH thiết kế xây dựng [illegible] thực hiện, địa chỉ [illegible]
- Gồm các nội dung sau:
+ Vị trí xây dựng cách tim đường nhựa đến mép chân công trình là 10,38m, thửa đất số [illegible]
+ Chỉ giới đường đỏ: 8,5m (tính từ tim đường nhựa)
+ Chỉ giới xây dựng: 8,5m (tính từ tim đường nhựa)
+ Cốt nền xây dựng công trình: (-); Màu sắc công trình: (-); Mật độ xây dựng: (-); Hệ số sử dụng đất: (-)
+ Diện tích xây dựng tầng 1 (tầng trệt): 198,72m²
+ Tổng diện tích xây dựng: 1079,7m² (tầng 1: 198,72m², tầng 2: 215m², tầng 3: 210,25m², tầng 4: 210,25m², tầng 5: 210,25m², tầng tum: 35,23m²)
+ Chiều cao tầng 1: 3,2m
+ Chiều cao công trình: 22,5 mét
+ Số tầng: 05
+ Kết cấu: Mái BTCT, vách gạch, nền gạch, cột BTCT, móng BTCT, sàn BTCT.
3. Giấy tờ về quyền sử dụng đất: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CS09154 do Sở Tài Nguyên và Môi Trường tỉnh Bình Dương cấp ngày 17/01/2020, với diện tích 274,2m² (Trong đó có 200 m² đất ODT).
4. Giấy phép này có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp, quá thời hạn trên phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng.

Nơi nhận:
- Cho đầu tư
- Phòng QLĐT
- UBND phường Bình An (Dĩ An phường)
- Lưu VT

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Thanh Huy

CHỦ ĐẦU TƯ

BẢN SAO

NHẬN
ĐẤT
HÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

CU 033130

Theo Điều 89 Luật Xây dựng 2020, công trình của anh chị sẽ được miễn giấy phép xây dựng nếu thuộc một trong các trường hợp sau:

- Nhà ở riêng lẻ có quy mô dưới 07 tầng thuộc dự án đầu tư xây dựng khu đô thị, dự án đầu tư xây dựng nhà ở có quy hoạch chi tiết 1/500 đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt;
- Công trình xây dựng cấp IV, nhà ở riêng lẻ ở nông thôn có quy mô dưới 07 tầng và thuộc khu vực không có quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng hoặc quy hoạch chi tiết xây dựng điểm dân cư nông thôn đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt; công trình xây dựng cấp IV, nhà ở riêng lẻ ở miền núi, hải đảo thuộc khu vực không có quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng; trừ công trình, nhà ở riêng lẻ được xây dựng trong khu bảo tồn, khu di tích lịch sử văn hóa;

Tuy được miễn giấy phép xây dựng nhưng chủ nhà có trách nhiệm gửi thông báo thời điểm khởi công xây dựng, hồ sơ thiết kế xây dựng theo quy định đến cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng tại địa phương để quản lý.

Nếu công trình của anh chị không thuộc diện được miễn giấy phép xây dựng thì anh chị phải tiến hành xin giấy phép xây dựng.

Anh chị cần chuẩn bị trước những nội dung xin cấp giấy phép xây dựng:

1. Tên công trình thuộc dự án.
2. Tên và địa chỉ của chủ đầu tư.
3. Địa điểm, vị trí xây dựng công trình; tuyến xây dựng công trình đối với công trình theo tuyến.
4. Loại, cấp công trình xây dựng.
5. Cốt xây dựng công trình.
6. Chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng.
7. Mật độ xây dựng (nếu có).
8. Hệ số sử dụng đất (nếu có).
9. Tổng diện tích xây dựng, diện tích xây dựng tầng 1 (tầng trệt), số tầng (bao gồm cả tầng hầm, tầng áp mái, tầng kỹ thuật, tum), chiều cao tối đa toàn công trình.
10. Thời hạn khởi công công trình không quá 12 tháng kể từ ngày được cấp giấy phép xây dựng.

Đây là những thông tin sẽ được điền trong đơn đề nghị cấp giấy phép xây dựng, anh chị có thể nhờ KTS, nhà thầu hoặc đơn vị làm dịch vụ xin giấy phép xây dựng để có được thông tin chính xác.

Khoản 1 Điều 95 Luật Xây dựng 2020 quy định về hồ sơ xin cấp giấy phép xây dựng nhà ở riêng lẻ gồm:

1. **Đơn đề nghị cấp giấy phép xây dựng:** Mẫu đơn anh chị có thể xin tại UBND cấp xã, phường hoặc quận, huyện.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐƠN ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP XÂY DỰNG NHÀ Ở
(Sử dụng cho nhà ở riêng lẻ đô thị)

Kính gửi: .....

1. Tên chủ hộ: .....
- Địa chỉ liên hệ: .....
Số nhà: ..... Đường .....Phường (xã) .....
Tỉnh, thành phố: .....
Số điện thoại: .....
2. Địa điểm xây dựng: .....
- Lô đất số:.....Diện tích .....m^2.
- Tại: .....
- Phường (xã) .....Quận (huyện) .....
- Tỉnh, thành phố: .....
3. Nội dung đề nghị cấp phép: .....
- Cấp công trình: .....
- Diện tích xây dựng tầng 1: .....m^2.
- Tổng diện tích sàn: ..... m^2 *(trong đó ghi rõ diện tích sàn các tầng hầm, tầng trên mặt đất, tầng kỹ thuật, tầng lửng, tum).*
- Chiều cao công trình: .....m *(trong đó ghi rõ chiều cao các tầng hầm, tầng trên mặt đất, tầng lửng, tum).*
- Số tầng: *(trong đó ghi rõ số tầng hầm, tầng trên mặt đất, tầng kỹ thuật, tầng lửng, tum)*
4. Đơn vị hoặc người chủ nhiệm thiết kế (nếu có): .....
- Chứng chỉ hành nghề số: .....do ..... Cấp ngày: .....
- Địa chỉ: .....
- Điện thoại: .....
- Giấy đăng ký doanh nghiệp số (nếu có): .....cấp ngày .....
5. Dự kiến thời gian hoàn thành công trình: ..... tháng
6. Cam kết: tôi xin cam đoan làm theo đúng giấy phép được cấp, nếu sai tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm và bị xử lý theo quy định của pháp luật.

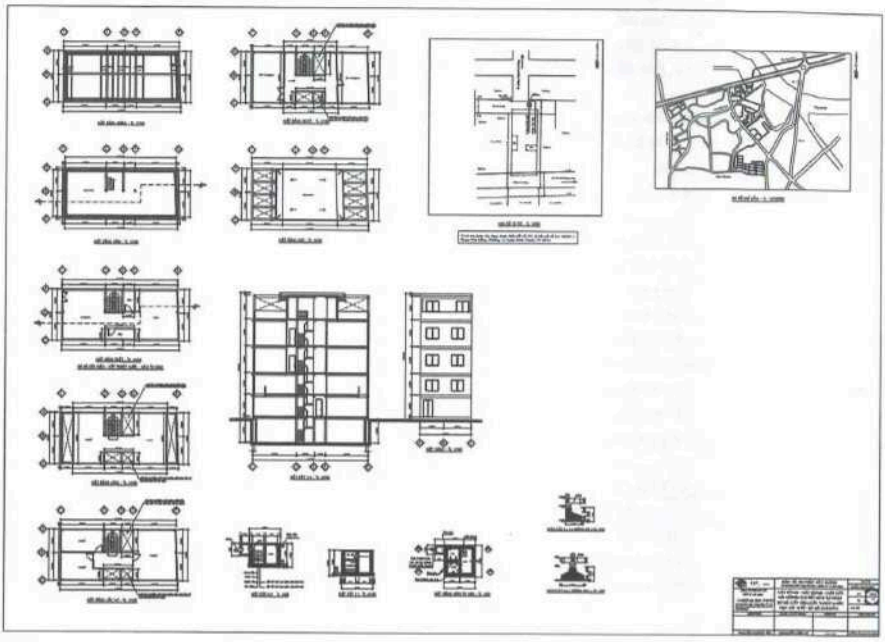
Gửi kèm theo Đơn này các tài liệu:
1 -
2 -

..... *ngày* ..... *tháng* ..... *năm* .....
Người làm đơn
(Ký ghi rõ họ tên)

Quét mã QR và tải mẫu đơn tại đây:

2. **Bản sao giấy chứng nhận quyền sử dụng đất (sổ hồng, sổ đỏ)**

3. **Bản vẽ thiết kế:** Đây là bản vẽ thiết kế dùng để xin phép xây dựng, cấu trúc và mức độ chi tiết của bản vẽ khác với bản vẽ thiết kế dùng để xây dựng thực tế, anh chị nên lên UBND cấp xã, phường hoặc quận, huyện để xin mẫu sau đó chuyển cho đơn vị thiết kế để họ dàn trang lại theo mẫu chuẩn của địa phương.



Hình minh họa bản vẽ xin phép xây dựng.

Đối với công trình có tổng diện tích sàn trên 250m² hoặc từ 3 tầng trở lên, hồ sơ còn phải bổ sung: Bản sao hoặc tệp tin chứa bản chụp chính bản kê khai năng lực, kinh nghiệm của tổ chức, cá nhân thiết kế theo mẫu*, kèm theo bản sao chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng (phần này sẽ do đơn vị thiết kế đảm nhận).

Đối với nhà ở riêng lẻ dưới 03 tầng và có tổng diện tích sàn xây dựng nhỏ hơn 250m², hộ gia đình có thể tự tổ chức thiết kế và chịu trách nhiệm về tính an toàn của công trình và các công trình lân cận.

(*) Mẫu bản kê khai năng lực, kinh nghiệm của tổ chức, cá nhân thiết kế:

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BẢN KÊ KHAI KINH NGHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN THIẾT KẾ

1. Tổ chức thiết kế: .....
   1.1. Tên: .....
   1.2. Địa chỉ: .....
   1.3. Số điện thoại: .....
   1.4. Nội dung đăng ký kinh doanh: .....

2. Kinh nghiệm thiết kế: .....
   2.1. Kê khai ít nhất 03 công trình đã thiết kế tương tự như công trình đề nghị cấp phép:
   a) .....
   b) .....
   2.2. Tổ chức trực tiếp thiết kế:
   a) Số lượng: .....
   Trong đó:
   - Kiến trúc sư: .....
   - Kỹ sư các loại: .....
   b) Chủ nhiệm thiết kế:
   - Họ và tên: .....
   - Số chứng chỉ *(kèm photocopy chứng chỉ)*: .....
   - Công trình đã chủ nhiệm, chủ trì *(tên công trình, quy mô, chủ đầu tư, địa chỉ)*: .....
   c) Chủ trì thiết kế các bộ môn *(kê khai đối với tất cả các bộ môn)*:
   - Họ và tên: .....
   - Số chứng chỉ *(kèm photocopy chứng chỉ)*: .....
   - Công trình đã chủ nhiệm, chủ trì *(tên công trình, quy mô, chủ đầu tư, địa chỉ)*: .....

....., Ngày ..... tháng.... năm ....
Đại diện tổ chức, cá nhân thiết kế
(Ký ghi rõ họ tên)

Quét mã QR và tải mẫu đơn tại đây:

4. Bản cam kết đảm bảo an toàn đối với công trình liền kề. Đối với công trình xây tầng hầm, hồ sơ còn phải bao gồm văn bản chấp thuận biện pháp thi công móng tầng hầm của chủ đầu tư đảm bảo an toàn cho công trình và công trình lân cận (theo điều 11 Thông tư 15/2016/TT-BXD).

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc

....., ngày ... tháng ... năm .....

ĐƠN CAM KẾT

(Về việc bảo đảm an toàn cho công trình liền kề khi xây dựng)

Kính gửi: .....

- Tên tôi ..... Số CMND:.....do Công an ... cấp ngày ..../...../...

- Thường trú tại :.....

- Ngày ..... tháng.....năm.....Tôi có đề nghị cấp giấy phép xây dựng công trình .....

Nếu được phép xây dựng, cải tạo công trình trên, tôi cam kết:

1/ Có biện pháp che chắn, chống đỡ trong khi thi công đảm bảo các điều kiện an toàn lao động và công tác vệ sinh môi trường cho các hộ xung quanh.

2/ Hoàn toàn chịu trách nhiệm về sự ổn định, an toàn công trình được phép xây dựng trong quá trình thi công.

3/ Nếu gây lún, nứt, làm hư hại tới các công trình liền kề và xung quanh, tôi sẽ chịu trách nhiệm khắc phục và đền bù theo quy định. Quá trình thi công nếu có điều gì không đúng với nội dung cam kết trên, tôi sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm theo quy định của Pháp luật./.

...., ngày ... tháng..... năm ....

Người cam kết

(Ký tên, và ghi rõ họ tên)

Quét mã QR và tải mẫu đơn tại đây:

Quy trình cấp giấy phép xây dựng và điều chỉnh giấy phép xây dựng được quy định như sau:

a) Chủ đầu tư nộp 02 bộ hồ sơ đề nghị cấp giấy phép xây dựng, điều chỉnh giấy phép xây dựng cho cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép xây dựng;

b) Cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép xây dựng có trách nhiệm tiếp nhận hồ sơ của tổ chức, cá nhân đề nghị cấp, điều chỉnh giấy phép xây dựng; kiểm tra hồ sơ; ghi giấy biên nhận đối với trường hợp hồ sơ đáp ứng theo quy

định hoặc hướng dẫn để chủ đầu tư hoàn thiện hồ sơ đối với trường hợp hồ sơ không đáp ứng theo quy định;

c) Trong thời hạn 07 ngày làm việc kể từ ngày nhận được hồ sơ, cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép xây dựng phải tổ chức thẩm định hồ sơ, kiểm tra thực địa. Khi thẩm định hồ sơ, cơ quan có thẩm quyền phải xác định tài liệu còn thiếu, tài liệu không đúng theo quy định hoặc không đúng với thực tế để thông báo một lần bằng văn bản cho chủ đầu tư bổ sung, hoàn chỉnh hồ sơ. Trường hợp hồ sơ bổ sung chưa đáp ứng được yêu cầu theo văn bản thông báo thì trong thời hạn 05 ngày làm việc, cơ quan có thẩm quyền có trách nhiệm thông báo bằng văn bản hướng dẫn cho chủ đầu tư tiếp tục hoàn thiện hồ sơ. Chủ đầu tư có trách nhiệm bổ sung, hoàn thiện hồ sơ theo văn bản thông báo. Trường hợp việc bổ sung hồ sơ vẫn không đáp ứng được các nội dung theo thông báo thì trong thời hạn 03 ngày làm việc, cơ quan có thẩm quyền có trách nhiệm thông báo đến chủ đầu tư về lý do không cấp giấy phép;

d) Căn cứ quy mô, tính chất, loại công trình và địa điểm xây dựng công trình có trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép xây dựng, cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép xây dựng có trách nhiệm đối chiếu các điều kiện theo quy định tại Luật này để gửi văn bản lấy ý kiến của các cơ quan quản lý nhà nước về những lĩnh vực liên quan đến công trình xây dựng theo quy định của pháp luật;

đ) Trong thời gian 12 ngày đối với công trình và nhà ở riêng lẻ kể từ ngày nhận được hồ sơ, các cơ quan quản lý nhà nước được hỏi ý kiến có trách nhiệm trả lời bằng văn bản về những nội dung thuộc chức năng quản lý của mình. Sau thời hạn trên, nếu các cơ quan này không có ý kiến thì được coi là đã đồng ý và phải chịu trách nhiệm về những nội dung thuộc chức năng quản lý của mình; cơ quan cấp giấy phép xây dựng căn cứ các quy định hiện hành để quyết định việc cấp giấy phép xây dựng;

e) Kể từ ngày nhận đủ hồ sơ hợp lệ, cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép xây dựng phải xem xét hồ sơ để cấp giấy phép trong thời gian 30 ngày đối với trường hợp cấp giấy phép xây dựng, bao gồm cả giấy phép xây dựng có thời hạn, giấy phép xây dựng điều chỉnh, giấy phép di dời và trong thời gian 15 ngày đối với nhà ở riêng lẻ. Trường hợp đến thời hạn cấp giấy phép nhưng cần phải xem xét thêm thì cơ quan cấp giấy phép xây dựng phải thông báo bằng văn bản cho chủ đầu tư biết lý do, đồng thời báo cáo cấp có thẩm quyền quản lý trực tiếp xem xét và chỉ đạo thực hiện, nhưng không được quá 10 ngày kể từ ngày hết hạn theo quy định tại khoản này.

Nhận giấy phép xây dựng và nộp lệ phí

Nếu hồ sơ của anh chị đầy đủ, hợp lệ và được UBND thông qua thì sẽ được cấp giấy phép xây dựng. Anh chị sẽ nhận giấy tại quầy tiếp nhận và đóng lệ phí 50.000 VNĐ/giấy phép.

Nếu quá thời hạn ghi trong giấy hẹn nhưng UBND không cấp phép hoặc không có văn bản trả lời thì chủ đầu tư được khởi công xây dựng theo bản vẽ thiết kế đã nộp.

Tổng thời gian xin phép khoảng 30 – 45 ngày.

Trên đây là toàn bộ quá trình xin cấp giấy phép xây dựng. Đối với những công trình dưới 3 tầng và dưới 250m² tổng diện tích sàn thì quá trình xin phép khá đơn giản, tuy nhiên với công trình lớn hơn thì việc xin phép diễn ra khá phức tạp và tốn nhiều thời gian. Theo chúng tôi, nếu không rành pháp lý và không có nhiều thời gian, anh chị nên thuê dịch vụ chuyên xin giấy phép xây dựng với chi phí khoảng 6 - 10 triệu đồng hoặc giao cho đơn vị thiết kế hay nhà thầu xây dựng của bạn thực hiện việc này.

Lưu ý: Xin phép xây dựng không phải là công việc hiển nhiên phải làm của đơn vị thiết kế hay nhà thầu xây dựng, bạn cần thỏa thuận trước khi ký hợp đồng về vấn đề này để đạt được sự đồng thuận từ các bên.

3. Hoàn công công trình

Nhà ở là một loại tài sản phải đăng ký quyền sở hữu theo quy định của pháp luật để được công nhận về mặt pháp lý. Việc hoàn công nhà ở là bước pháp lý cuối cùng trong toàn bộ quy trình xây dựng nhà ở để hoàn thành việc công nhận chủ sở hữu hợp pháp của công trình.

Việc hoàn công công trình đem lại nhiều lợi ích cho chủ nhà về lâu dài như:

- Được cấp quyền sở hữu công trình gắn liền với đất, giúp thuận tiện cho việc định giá, mua bán cũng như làm hồ sơ vay ngân hàng khi cần thiết.
- Công trình đã được hoàn công và công nhận quyền sở hữu công trình gắn liền với đất sẽ được định giá cao hơn cũng như được đền bù thiệt hại phần nhà ở nếu trong tương lai bị buộc phải tháo dỡ do quy hoạch của nhà nước. Nếu không làm thủ tục hoàn công thì trên giấy tờ anh chị chỉ có quyền sử dụng đất mà không sử hữu tài sản gắn liền với đất, ở đây là căn nhà.
- Anh chị sẽ có bản vẽ hoàn công, tức là bản vẽ theo đúng thực tế xây dựng bao gồm tất cả những thay đổi trong quá trình thi công so với bản vẽ thiết kế ban đầu. Điều này đồng nghĩa với việc bản vẽ sẽ chính xác hơn, thuận tiện cho việc lưu trữ dự phòng để nâng cấp sửa chữa sau này.

Thời điểm làm thủ tục hoàn công là sau khi công trình đã hoàn thành và chuẩn bị được đưa vào sử dụng, tuy nhiên nếu có mục đích riêng cần hoàn

công nhanh hơn thì có thể bắt đầu tiến hành sau khi sơn nước và lắp đặt cửa cho công trình.

Thành phần hồ sơ hoàn công sẽ bao gồm:

- Giấy phép xây dựng;
- Hợp đồng xây dựng của chủ nhà ký với các nhà thầu khảo sát, thiết kế, thi công, giám sát thi công xây dựng (nếu có);
- Báo cáo kết quả khảo sát xây dựng;
- Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công xây dựng;
- Bản vẽ hoàn công (trong trường hợp việc thi công xây dựng có sai khác so với thiết kế bản vẽ thi công xây dựng).

Đây là các loại giấy tờ cơ bản, tùy theo thực tế công trình và địa điểm thi công có thể phải bổ sung thêm một số giấy tờ khác theo quy định.

Sau khi hoàn thành bộ hồ sơ hoàn công xây dựng thì anh chị sẽ nộp hồ sơ lên UBND Quận, Huyện. Cơ quan tiếp nhận và ghi biên nhận hẹn phúc đáp đối với trường hợp hồ sơ đầy đủ. Thời gian tối đa để cơ quan tiếp nhận phải phản hồi hồ sơ là 15 ngày. Trường hợp hồ sơ chưa đầy đủ, chưa hợp lệ thì bộ phận tiếp nhận sẽ trả hồ sơ và yêu cầu hoàn thành các giấy tờ còn thiếu. Sau khi bổ sung đầy đủ theo yêu cầu thì chủ đầu tư quay trở lại nộp hồ sơ.

Sau khi nhận hồ sơ, bộ phận xử lý sẽ tiến hành đo đạc tại thực tế công trình. Thời gian thông thường là trong vòng 7 ngày.

Tiếp theo là giai đoạn xét duyệt hồ sơ, nếu hồ sơ không hợp lệ thì sẽ có công văn trả lời nêu rõ lý do trong vòng 15 ngày.

Hồ sơ sau xét duyệt sẽ được gửi qua cơ quan thuế để xác nhận nghĩa vụ thuế. Đối với nhà ở riêng lẻ thì chỉ có nghĩa vụ nộp thuế của nhà thầu xây dựng theo hợp đồng xây dựng, thông thường nhà thầu xây dựng sẽ xử lý việc này.

Thời gian hoàn công tối đa theo quy định sẽ là 30 ngày tính từ ngày tiếp nhận hồ sơ hợp lệ. Tuy nhiên, thời gian thực tế có thể kéo dài 2 tháng hoặc hơn. Anh chị có thể tham khảo ý kiến nhà thầu hoặc các đơn vị chuyên cung cấp dịch vụ hoàn công để đẩy nhanh tiến độ cũng như đỡ mất công đi lại. Chi phí dịch vụ trọn gói tham khảo cho phần hoàn công đối với nhà phố có diện tích sàn 300m² là khoảng 20 – 30 triệu đồng.

IV. TÌM KIẾM CHUYÊN GIA

Trong xã hội văn minh ngày nay, các công việc ngày càng được chuyên môn hóa rất cụ thể. Mỗi cá nhân đều cố gắng trau dồi kiến thức và kỹ năng chuyên môn nhằm đảm nhận một vai trò nhất định trong sự vận hành chung của xã hội. Những người có kiến thức sâu rộng và kinh nghiệm thực tiễn vượt trội hơn so với mặt bằng chung của xã hội trong lĩnh vực hoạt động chính trong một hay nhiều lĩnh vực hoạt động được gọi là chuyên gia.

Như đề cập ở trên, xây dựng một công trình dù chỉ nhỏ như nhà ở đơn lẻ cũng là một công việc rất phức tạp bao gồm rất nhiều bước liên quan đến rất nhiều đơn vị, tốn kém rất nhiều kinh phí cũng như ảnh hưởng đến an toàn tính mạng của con người. Ngày nay, việc xây dựng công trình ngày càng được nhà nước quản lý chặt về mặt pháp lý cũng như chất lượng, chưa kể chủ nhà cũng ngày càng yêu cầu cao hơn về mặt thẩm mỹ và an toàn. Do đó, chúng ta cần tìm kiếm những chuyên gia trong lĩnh vực kiến trúc, xây dựng để công trình đảm bảo mọi yếu tố về công năng, thẩm mỹ, kinh tế, bền vững và cả các yếu tố về văn hóa, tín ngưỡng theo nhu cầu.

Các chuyên gia cùng với các công ty giàu kinh nghiệm, có chứng chỉ hành nghề sẽ đảm bảo các thủ tục giấy tờ nhanh chóng và có trách nhiệm pháp lý hoàn thiện công trình đúng nhu cầu, kỹ thuật, an toàn và đúng pháp luật.

Việc tìm kiếm chuyên gia nên thực hiện ngay sau bước lập kế hoạch tài chính và có thể thực hiện song song với bước chuẩn bị hồ sơ pháp lý.

Các chuyên gia mà bạn sẽ làm việc chung trong quá trình xây nhà cụ thể là:

- *Tư vấn thiết kế kiến trúc nội thất (gọi tắt là TVTK)*: Đảm nhận toàn bộ việc thiết kế công trình, phối hợp các bộ phận thiết kế khác trong công trình, tư vấn các vấn đề liên quan, giám sát tác giả cho công trình, hỗ trợ việc hoàn thành hồ sơ xin phép xây dựng.
- *Nhà thầu xây dựng (đơn vị thi công)*: Đảm nhận toàn bộ việc xây dựng công trình.
- *Chuyên gia phong thủy*: Đảm nhận việc tư vấn về phong thủy cho ngôi nhà của bạn.
- *Tư vấn giám sát (gọi tắt là TVGS)*: Đảm nhận việc giám sát quá trình thi công.
- *Một vài chuyên gia cho các hạng mục đặc thù khác như: chuyên gia sân vườn – hồ cá, chuyên gia hồ bơi, chuyên gia ánh sáng...*

Trong đó, hai đơn vị quan trọng nhất là TVTK và đơn vị thi công hay nhà thầu xây dựng.

1. Tư vấn thiết kế

Đơn vị tư vấn thiết kế đóng vai trò ngày càng quan trọng trong quá trình hình thành ngôi nhà của anh chị. Họ sẽ giúp anh chị hiện thực hóa những ý tưởng trong đầu thành công trình thực tế mà vẫn đảm bảo đáp ứng nhu cầu sử dụng của anh chị. Bên cạnh đó, những lời khuyên có giá trị của họ còn giúp anh chị thêm hoàn chỉnh những phần còn bỏ ngỏ. Quan trọng hơn cả là vị tư vấn thiết kế sẽ đưa ra phương án thiết kế hoàn thiện và phù hợp nhất với gia đình anh chị, đồng thời cũng tư vấn về cách chọn lựa vật liệu, trang thiết bị, cách phối màu sắc, hình khối... để anh chị có được một công trình ưng ý nhất.

Kiến trúc sư cũng là người phối hợp những bộ môn thiết kế liên quan đến công trình như: Kết cấu, điện, nước, điều hòa không khí, thông tin liên lạc, điện thông minh... Họ cũng giúp bạn điều chỉnh thiết kế sao cho phù hợp với kế hoạch tài chính bạn đưa ra. Do vậy việc tìm được một đơn vị thiết kế uy tín và có năng lực tốt là cực kỳ quan trọng. Bản thiết kế sẽ quyết định gần như mọi vấn đề của ngôi nhà, từ công năng sử dụng, thẩm mỹ, mức độ phù hợp văn hóa cũng như khả năng tài chính của gia chủ.

Hiện có rất nhiều đơn vị thiết kế trên thị trường với những phân khúc và đối tượng khách hàng chủ chốt khác nhau. Mỗi đơn vị thiết kế thường hướng đến một loại công trình hoặc đối tượng khách hàng thế mạnh. Ví dụ, có đơn vị sẽ nhắm đến những khách hàng cao cấp với lối sống xa hoa, sang chảnh, có đơn vị sẽ nhắm tới những khách hàng yêu thích sự thân thiện, gần gũi với thiên nhiên, có đơn vị sẽ nhắm tới những gia đình bình dân mong muốn có một ngôi nhà tiết kiệm, phù hợp với túi tiền.

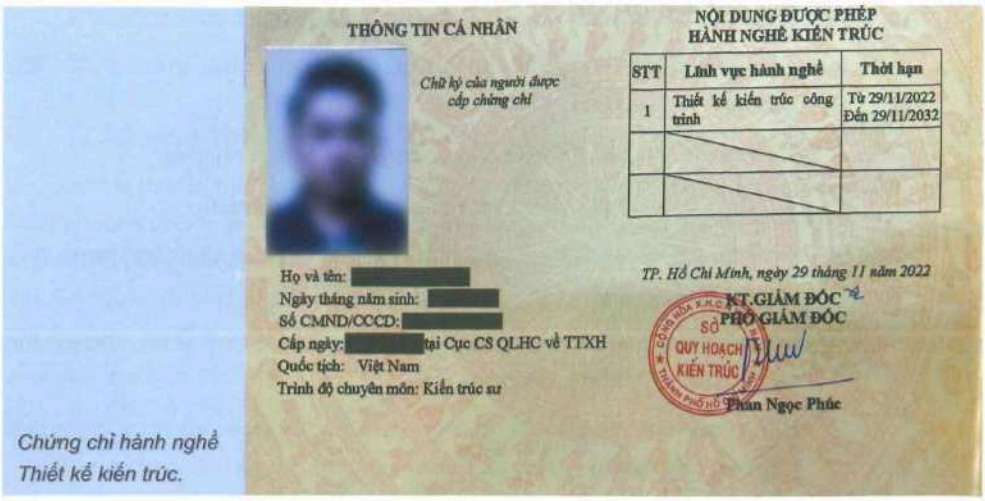
Anh chị nên tìm hiểu những hình ảnh công trình (hay hồ sơ năng lực) của đơn vị đã thiết kế để xem họ có hợp "gu" với mình và bản thân có phải là đối tượng khách hàng họ hướng đến hay không. Nếu anh chị là đối tượng khách hàng mà đơn vị tư vấn thiết kế hướng tới thì họ sẽ có rất nhiều phương án phù hợp với nhu cầu của anh chị do đã làm việc với nhiều khách hàng cùng phân khúc. Họ sẽ hiểu anh chị muốn gì, cần gì và đưa ra sự lựa chọn phù hợp. Tiếp theo, anh chị cũng sẽ cần kiểm tra sơ bộ những công trình họ đã thiết kế để đánh giá chất lượng bản thiết kế có đáp ứng kỳ vọng hay không.

Mỗi đơn vị tư vấn thiết kế có thể sẽ có chất lượng chăm sóc khách hàng và mức độ tư vấn chi tiết khác nhau tùy vào phân khúc cũng như giá cả gói tư vấn thiết kế. Có thể liệt kê ra đây các công việc mà đơn vị tư vấn thiết kế nhà ở có khả năng thực hiện:

- Tư vấn nhu cầu, các gói tiện ích nên sử dụng phù hợp với gia chủ.
- Tư vấn tính toán tổng kinh phí sơ bộ để cân nhắc các thiết kế phù hợp sau này.
- Đưa ra phương án thiết kế công năng, mặt tiền, hình khối.
- Tư vấn về thông gió chiếu sáng, lấy nắng gió tự nhiên.
- Kết hợp với kỹ sư điện, nước, kỹ sư kết cấu để thiết kế những hạng mục liên quan.
- Cung cấp bản vẽ phù hợp với yêu cầu về chiều cao, mật độ, khoảng lùi, số tầng để xin phép xây dựng.
- Cung cấp các loại giấy tờ, chứng chỉ theo đúng yêu cầu của pháp luật phục vụ cho việc xin phép xây dựng cũng như hoàn công công trình.
- Phối hợp cùng nhà thầu xây dựng và tư vấn giám sát trong quá trình xây dựng nhằm đảm bảo công trình xây dựng đúng theo thiết kế được duyệt.
- Cung cấp bản vẽ, kết hợp với những thầu phụ như thang máy, hồ bơi, hoặc bất cứ nhà thầu phụ nào khác theo yêu cầu của chủ nhà.
- Giúp chủ nhà chọn mẫu vật liệu, thiết bị vệ sinh và các trang thiết bị khác phù hợp với nhu cầu, thiết kế và kinh phí.

Thông thường, tư vấn thiết kế sẽ là đơn vị làm việc lâu nhất với chủ nhà, từ giai đoạn tiền thiết kế cho đến khi công trình hoàn thành đưa vào sử dụng. Tổng thời gian thông thường không dưới 6 tháng, thậm chí có khi lên đến 1 – 2 năm cũng là điều bình thường.

- KTS chịu trách nhiệm cho toàn bộ công việc thiết kế của các bộ phận còn lại và người thường làm việc trực tiếp với anh chị được gọi là KTS chủ trì. Đây cũng là KTS chịu trách nhiệm ký các văn bản giấy tờ liên quan đến vấn đề thiết kế. Trong một vài trường hợp, KTS chủ trì không trực tiếp thực hiện công việc thiết kế nhưng vẫn là người chịu trách nhiệm về mặt pháp lý.
- Theo quy định, nếu công trình của anh chị có diện tích sàn sử dụng trên 250m² hoặc trên 2 tầng thì đơn vị tư vấn thiết kế, KTS và các kỹ sư tham gia thiết kế phải có chứng chỉ hành nghề.



THÔNG TIN CÁ NHÂN

Chữ ký của người được cấp chứng chỉ

Họ và tên: [redacted]
Ngày tháng năm sinh: [redacted]
Số CMND/CCCD: [redacted]
Cấp ngày: [redacted] tại Cục CS QLHC về TTXH
Quốc tịch: Việt Nam
Trình độ chuyên môn: Kiến trúc sư

NỘI DUNG ĐƯỢC PHÉP HÀNH NGHỀ KIẾN TRÚC

STT	Lĩnh vực hành nghề	Thời hạn
1	Thiết kế kiến trúc công trình	Từ 29/11/2022 Đến 29/11/2032

TP. Hồ Chí Minh, ngày 29 tháng 11 năm 2022
KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
SỞ QUY HOẠCH KIẾN TRÚC
Phan Ngọc Phúc

Chứng chỉ hành nghề Thiết kế kiến trúc.

THÔNG TIN CÁ NHÂN

Chữ ký của người được cấp chứng chỉ

Họ và tên: [redacted]
Ngày tháng năm sinh: [redacted]
Số CMTND (hoặc hộ chiếu): [redacted]
Cấp ngày: [redacted] tại Cục Cảnh sát ĐKQL Cư Trú và DLQG về dân cư
Quốc tịch: Việt Nam
Cơ sở đào tạo: ĐH Kiến trúc TP.HCM
Hệ đào tạo: Chính quy
Trình độ chuyên môn: Kỹ sư xây dựng (Xây dựng dân dụng & công nghiệp)

Nội dung được phép hành nghề hoạt động xây dựng:

STT	Lĩnh vực hành nghề	Hạng	Thời hạn
1	Thiết kế kết cấu công trình dân dụng - công nghiệp./.	II	Từ 28/10/2020 đến 28/10/2025
2			
3			
4			
5			

TP. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 10 năm 2020
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
SỞ XÂY DỰNG
Huỳnh Thanh Khiết

Chứng chỉ hành nghề Thiết kế kết cấu.

Tiếp theo là phần chi phí, phí thiết kế của các đơn vị chênh lệch nhau cực lớn vì đây là hoạt động dịch vụ sử dụng chất xám cao liên quan đến thẩm mỹ nên rất khó để có một khung giá cụ thể. Tuy nhiên, thông thường, phí thiết kế trọn gói sẽ chiếm từ 3 – 5% tổng giá trị toàn bộ công trình (đối với những đơn vị thiết kế có thương hiệu hàng đầu, tỷ lệ này có thể lên đến 10%), tức là nếu tổng chi phí xây dựng nhà anh chị là 3 tỷ thì phí thiết kế sẽ dao động trong khoảng 90 – 150 triệu đồng tùy theo gói thiết kế và đơn vị thiết kế.

Cách tính phí thiết kế đã được nói đến ở phần *Lập kế hoạch tài chính*.

Các gói thiết kế phổ biến thường gặp:

Gói thiết kế kiến trúc: Chỉ thiết kế phần kiến trúc, kết cấu, điện nước, thông tin liên lạc...

Gói thiết kế nội – ngoại thất: Thiết kế phần trang trí nội thất, trang trí tiểu cảnh, sân vườn...

Gói thiết kế trọn gói: Bao gồm cả 2 gói trên.

Vậy chúng ta nên chọn gói thiết kế nào?

Tùy nhu cầu xây dựng, bạn có thể chọn gói thiết kế như sau:

- Anh chị nên chọn gói **thiết kế kiến trúc** trong trường hợp kế hoạch tài chính cho việc xây nhà khá eo hẹp, cần tiết kiệm chi phí. Sau khi xây dựng xong, anh chị sẽ tự mua sắm giường tủ bàn ghế, tự trang trí nội thất cho nhà mình. Sau này nếu có điều kiện, anh chị có thể thuê tiếp thiết kế nội ngoại thất rồi thực hiện giai đoạn 2 cho công trình.
- Anh chị chọn gói **thiết kế nội ngoại thất** trong trường hợp nhà anh chị đã có phần khung, mong muốn được thiết kế lại phần nội thất bên trong nhà hay thiết kế thêm phần sân vườn, cảnh quan ngoài nhà.
- Gói **thiết kế trọn gói** phù hợp với gia chủ muốn toàn bộ công trình của mình được thiết kế bài bản từ A – Z, đây cũng là gói thiết kế chúng tôi khuyên dùng khi anh chị chuẩn bị xây nhà. Nó sẽ giúp ngôi nhà của anh chị đồng bộ từ ngoài vào trong, công năng và trang trí nội thất đều hài hòa với nhau từ bước lên ý tưởng cho tới bước hoàn thiện cuối cùng. Cho dù anh chị chưa có đủ kinh phí làm nội thất ngay nhưng anh chị vẫn có thể làm từng phần theo thiết kế.

Anh chị nên trao đổi trực tiếp với kiến trúc sư chính đảm nhận việc thiết kế công trình trước khi ký hợp đồng thiết kế vì kiến trúc sư này sẽ là người làm việc trực tiếp với anh chị từ giai đoạn chuẩn bị cho tới khi công trình hoàn thành. Họ có phong cách làm việc phù hợp với anh chị cũng như phản hồi những thắc mắc, yêu cầu tư vấn từ anh chị có nhanh chóng, tận tình hay không là điều rất quan trọng. Việc không kết nối được với kiến trúc sư sẽ tạo nên những khó khăn nhất định sau này.

Anh chị không nên làm việc thông qua một người trung gian như Sale hoặc người quản lý chung, đặc biệt là trong giai đoạn thiết kế ý tưởng ban đầu. Thông tin nếu không được truyền đạt trực tiếp sẽ khiến mọi người khó nắm bắt toàn bộ ý tưởng hay mong muốn của nhau. Hậu quả là tiêu tốn nhiều thời gian sửa chữa, dẫn đến sự không hài lòng cho cả đôi bên.

Một đơn vị thiết kế hay KTS có tâm là người biết đưa ra góp ý cho nhu cầu và mong muốn của chủ nhà một cách hợp lý nhưng vẫn có thái độ tôn trọng

khách hàng, có khả năng thuyết phục chủ nhà thay đổi những suy nghĩ cổ hủ, theo lối mòn không còn phù hợp. Đồng thời, cũng phải giải thích được cho chủ nhà hiểu về những phương án thiết kế đã đưa ra: Tại sao phải làm vậy, làm vậy sẽ có những ưu nhược điểm gì... Anh chị nên thận trọng với những đơn vị thiết kế hoặc KTS chỉ làm theo khuôn mẫu có sẵn, hoặc chỉ làm theo ý của anh chị hoàn toàn mà không hề có trao đổi, tranh luận gì về các thông tin anh chị cung cấp. Trường hợp này chỉ xảy ra khi KTS có năng lực yếu, không có khả năng phản biện hoặc họ bận quá nhiều việc thay vì chuyên tâm vào thiết kế công trình của anh chị, hay chỉ muốn làm nhanh cho xong để lấy chi phí rồi đi làm việc khác.

Những vấn đề anh chị nên lưu ý khi chọn đơn vị tư vấn thiết kế và KTS:

- Nên xem trước những công trình mà đơn vị tư vấn thiết kế hoặc KTS đã làm, chọn những đơn vị hoặc KTS có lối thiết kế gần với sở thích của mình.
- Nếu anh chị chọn đơn vị thiết kế là công ty lớn với nhiều KTS, anh chị nên gặp và trao đổi trực tiếp với KTS sẽ trực tiếp thiết kế và chịu trách nhiệm về thiết kế công trình của anh chị để đảm bảo hai bên có thể kết nối và giao tiếp hiệu quả, tránh làm việc qua quá nhiều bước trung gian.
- Chọn đơn vị có thương hiệu và chi phí thiết kế phù hợp, đừng quá kỳ vọng là cứ đơn vị có phí thiết kế cao và nổi tiếng thì sẽ làm anh chị hài lòng hoàn toàn.
- Nên đặt ra những yêu cầu về tiến độ và có ràng buộc trong hợp đồng.
- Làm rõ từ đầu những công việc mà tư vấn thiết kế có thể thực hiện cho anh chị. Tất cả cần ghi rõ trong báo giá và hợp đồng.
- Các hạng mục như xin phép xây dựng, hoàn công công trình, dự toán xây dựng, giám sát thi công thông thương không phải là phần việc của đơn vị tư vấn thiết kế hay KTS, nếu anh chị có nhu cầu, hãy trao đổi thêm phần này và ghi rõ trong hợp đồng.

Với vai trò là chủ nhà và là người thuê chuyên gia tư vấn thiết kế, anh chị cũng nên lưu ý những vấn đề sau để công việc đôi bên cùng trôi chảy và đảm bảo kết quả tốt nhất:

- Hạn chế thay đổi nhu cầu (thay đổi số lượng phòng) liên tục sau khi đã xác định xong nhu cầu với KTS. Khi anh chị thay đổi số lượng phòng, hầu như thiết kế sẽ phải làm lại lại từ đầu nên tốn rất nhiều thời gian và công sức. Một số đơn vị tư vấn chỉ cho thay đổi phương án tối đa là ba lần, sau đó họ sẽ tính thêm chi phí phát sinh tùy theo khối lượng thay đổi.
- Nên tự tìm hiểu và xác định trước những thứ mình thích và không thích. Trong quá trình làm việc, chúng tôi gặp rất nhiều trường hợp chủ nhà cứ đi đâu thấy gì đẹp là chụp hình lại nhờ đưa vào thiết kế, việc này gây ra rất nhiều hệ lụy. Những thứ chủ nhà thấy có thể đẹp trong bối cảnh

không gian và tổng thể đó nhưng không hề phù hợp với căn nhà của mình, việc làm này sẽ làm phá vỡ tổng thể thiết kế chung của KTS hoặc chuyên gia thiết kế nội thất cũng như tốn khá nhiều thời gian và công sức để điều chỉnh lại các thiết kế liên quan cho phù hợp.

- Nên tham khảo vừa đủ các nguồn thông tin và biết chắt lọc những ý kiến phù hợp với mình. Việc tham khảo quá nhiều nguồn không khác gì "đẽo cày giữa đường" vì mỗi người sẽ có sở thích và suy nghĩ khác nhau, chín người mười ý sẽ làm cho anh chị càng ngày càng hoang mang và không biết mình nên đi theo hướng nào. Nếu muốn nghe góp ý ngoài đơn vị tư vấn thiết kế, anh chị nên chỉ chọn một người thân có kiến thức cũng như mắt thẩm mỹ. Tuy nhiên, những ý kiến bên ngoài cũng chỉ mang tính chất tham khảo, anh chị nên trao đổi với KTS, nếu thấy mọi thứ đều hợp lý thì nên có lập trường với sự lựa chọn của mình.
- Khi đã lựa chọn thì nên tin tưởng và tôn trọng đơn vị tư vấn thiết kế. Dù sao đi nữa, KTS hay đơn vị thiết kế đã có kinh nghiệm thiết kế nhiều công trình nên phương án họ đưa ra đều đã được cân nhắc, đánh giá sao cho phù hợp nhất trong bối cảnh hiện tại. Nếu thấy chưa ưng ý anh chị nên trao đổi và phản biện thẳng thắn, nhưng không nên áp đặt cũng không nên quá phụ thuộc.
- Trong quá trình làm việc sẽ có những giai đoạn anh chị cần chốt phương án để các KTS, kỹ sư thực hiện các bước tiếp theo. Anh chị nên nghiên cứu kỹ càng rồi hãy đưa ra quyết định, đừng quá vội vàng rồi sau này không ưng ý lại thay đổi liên tục.
- Cần hạn chế tối đa thay đổi ở hiện trường thực tế đang thi công. Trong trường hợp bắt buộc phải thay đổi, anh chị nên lắng nghe ý kiến của ba bên: Tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát và thầu xây dựng trước khi đưa ra quyết định vì công việc của mỗi bên đều liên quan chặt chẽ với nhau. Việc anh chị tự ý thay đổi ngay tại công trường mà không thông qua tư vấn thiết kế có thể kéo theo những lỗi sai dây chuyền, gây tốn rất nhiều công sức và tiền bạc.

Thời gian thiết kế là bao lâu? Tổng thời gian thiết kế nhà ở là khoảng ba tháng trước thời điểm khởi công, thời gian cụ thể từng giai đoạn chúng tôi sẽ nói rõ ở phần sau. Tuy nhiên thời gian tốt nhất để bắt đầu tìm kiếm kiến trúc sư là khoảng bốn tháng trước ngày khởi công, nếu quy mô công trình anh chị lớn hơn 600m² sàn sử dụng hãy bắt đầu công việc thiết kế từ sáu tháng trước ngày khởi công. Trong những trường hợp cần gấp hơn, hãy làm việc trực tiếp với đơn vị thiết kế để đảm bảo tiến độ cũng như chất lượng của hồ sơ thiết kế.

Chi tiết các bước và hồ sơ thiết kế sẽ được nói rõ ở phần sau.

2. Nhà thầu xây dựng

Lựa chọn nhà thầu xây dựng là việc vô cùng quan trọng trong quá trình xây dựng ngôi nhà của anh chị. Phần lớn chi phí là chi cho nhà thầu, chất lượng công trình cũng như khả năng tương thích giữa bản bản thiết kế với thực tế cũng phụ thuộc rất nhiều vào nhà thầu xây dựng.

Nếu đơn vị tư vấn thiết kế không kiêm luôn nhà thầu xây dựng (Design & Build) thì ngay sau khi anh chị và đơn vị thiết kế chốt được phương án bố trí mặt bằng và số tầng sơ bộ, bạn cần bắt đầu đi tìm ngay nhà thầu phù hợp.

Đối với các nhà thầu xây dựng, yếu tố về sáng tạo không phải quá quan trọng như đơn vị tư vấn thiết kế. Nhà thầu xây dựng phải có uy tín, kinh nghiệm vững vàng, có quy trình thi công xây dựng bài bản, có đội ngũ quản lý tốt và thợ thầy lành nghề.

Về mặt giá cả, anh chị không nên chọn đơn vị có giá rẻ nhất mà hãy chọn đơn vị bạn cảm thấy đáp ứng những yếu tố trên và có mức giá vừa phải, hợp lý. Có những đơn vị cố gắng báo giá thật rẻ nhưng sau đó lại tính phát sinh hàng tá hạng mục, mập mờ khối lượng, chưa kể nhiều đơn vị vì thi công không chất lượng, thiếu khách hàng nên chấp nhận giá rẻ để lấy hợp đồng. Nếu anh chị chọn đúng những đơn vị này thì quá trình thi công nhà của anh chị sẽ thành cơn ác mộng.

Tương tự việc tìm kiếm đơn vị thiết kế, anh chị cũng cần tìm nhà thầu xây dựng có phân khúc khách hàng phù hợp với nhu cầu của anh chị. Không nên chọn nhà thầu quá lớn vì quy trình quản lý của họ sẽ quá nhiều cấp và công đoạn, không phù hợp với công trình nhà ở nhỏ lẻ, khi đó khả năng linh động theo mong muốn của gia chủ thấp, chi phí quản lý cũng sẽ tăng khiến giá thành xây dựng cao một cách không cần thiết. Cũng không nên chọn những đội xây dựng quá nhỏ không đủ năng lực, tuy giá thành ban đầu rẻ nhưng anh chị sẽ tốn rất nhiều công sức giám sát, quản lý quá trình thi công của đội thợ. Nhiều đội thợ nhỏ thi công không bài bản, không có quy trình khiến rất nhiều rắc rối xảy ra như trễ tiến độ, chất lượng không đảm bảo, không đúng tiêu chuẩn xây dựng, tai nạn lao động do không có biện pháp đảm bảo an toàn... Nên chọn các đơn vị có giấy phép kinh doanh, trụ sở công ty rõ ràng, có khả năng chịu trách nhiệm, có năng lực tài chính để tránh trường hợp khi xảy ra sự cố thì họ bỏ của chạy lấy người.

Hợp đồng xây dựng cần xem xét kỹ tất cả thông tin về chi phí, tiến độ thanh toán, hạng mục và tiến độ xây dựng, quyền lợi và nghĩa vụ các bên, các điều khoản về xử lý sự cố và đơn phương chấm dứt hợp đồng, các cam kết về dịch vụ đi kèm.

Hợp đồng thi công cũng cần quy định rõ về chủng loại vật liệu sử dụng, tránh nhập nhằng mập mờ giữa các dòng vật liệu khác nhau.

Có nhiều hình thức hợp đồng xây dựng, xin giải thích một vài loại hợp đồng phổ biến thường gặp:

Hợp đồng nhân công: Loại hợp đồng này phổ biến ở những công trình nhỏ và ở các tỉnh nhỏ. Bên chủ nhà sẽ tự mua vật liệu và thuê bên đơn vị cung cấp nhân công thực hiện công trình. Đơn giá tính theo m² sàn xây dựng.

Đơn giá nhân công tham khảo tại Thành phố Hồ Chí Minh (2022):

Nhà cấp 4: 1,8 – 2 triệu đồng/m²

Nhà phố: 2 – 2,2 triệu đồng/m²

Biệt thự: 2,2 – 2,6 triệu đồng/m²

Hợp đồng phần thô và nhân công hoàn thiện: Đây là loại hợp đồng phổ biến nhất ở các tỉnh, thành phố lớn. Nhà thầu sẽ cung cấp cả nhân công và vật tư cho phần thô của công trình, nhân công cho phần hoàn thiện (vật tư phần hoàn thiện chủ nhà mua).

Đơn giá hợp đồng phần thô và nhân công hoàn thiện tham khảo tại Thành phố Hồ Chí Minh (2022):

Nhà cấp 4: 3,2 – 3,7 triệu đồng/m²

Nhà phố: 3,8 – 4,2 triệu đồng/m²

Biệt thự: 4,2 – 6,6 triệu đồng/m²

Hợp đồng trọn gói: Đối với loại hợp đồng này, phía nhà thầu sẽ đảm nhận thi công toàn bộ căn nhà của anh chị theo thiết kế và vật tư hai bên đã ký duyệt. Loại hợp đồng này có thể tính theo đơn giá m², hoặc được thực hiện theo dự toán khối lượng chi tiết đã được bóc tách.

Đơn giá hợp đồng trọn gói tham khảo tại Thành phố Hồ Chí Minh (2022):

Nhà cấp 4: 4,5 – 6 triệu đồng/m²

Nhà phố: 6 – 7,5 triệu đồng/m²

Biệt thự: 7,2– 10 triệu đồng/m²

Khi làm hợp đồng trọn gói, giá thành chênh nhau sẽ rất lớn vì phụ thuộc vào vật tư hoàn thiện. Đơn giá giữa vật liệu bình dân và vật liệu cao cấp có thể chênh nhau nhiều lần.

Ví dụ, gạch ốp lát giá bình dân có thể 200 – 300 ngàn đồng/m², tuy nhiên, hàng cao cấp nhập khẩu Ý, Tây Ban Nha thì vài triệu đồng/m² là rất bình thường. Hoặc như cửa phòng bình dân làm từ nhựa hoặc lõi công nghiệp đơn giản có thể 4 – 5 triệu đồng/bộ, nhưng nếu chọn các loại cửa gỗ tự nhiên cao cấp hoặc cửa gỗ công nghiệp được thiết kế thi công chuẩn cao cấp có thể 15 – 25 triệu đồng/bộ...

Khác với vật tư hoàn thiện, vật tư phần thô của công trình nhà ở dân dụng ít đa dạng hơn và giá thành cũng chênh nhau không quá lớn nên thông thường phần thô công trình sẽ có những mức giá tương đương nhau tùy thời điểm thị trường.

Lưu ý: Khi tìm nhà thầu xây dựng là đừng vội đánh giá, lựa chọn nhà thầu khi mới chỉ nghe về giá, việc quan trọng là anh chị phải xem kỹ báo giá hoặc hợp đồng xem bên nhà thầu thi công sẽ thực hiện những công việc và vật liệu gì, có cam kết thực hiện thi công đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn hay không? Hiện rất nhiều đơn vị báo đơn giá lúc đầu rất rẻ nhưng lại nhập nhằng về hạng mục công việc phải làm nhằm tính phát sinh tăng về sau, hoặc sử dụng vật liệu chất lượng thấp nhằm giảm giá thành. Anh chị cần hết sức lưu ý vấn đề này.

Dự toán xây dựng: Đây là loại hồ sơ chủ đầu tư nhà ở hay bỏ qua. Theo chúng tôi, để hợp đồng xây dựng rõ ràng và dễ đối chiếu về sau, chủ đầu tư nên yêu cầu bên thiết kế và bên thi công lập dự toán toàn bộ công trình.

Bảng dự toán sẽ liệt kê toàn bộ khối lượng và chi phí chi tiết từng thành phần theo thiết kế. Nó giúp chủ đầu tư kiểm soát và chủ động hoàn toàn trong việc quản lý chi phí cũng như dễ dàng đối chiếu, kiểm tra khối lượng thi công, dễ dàng trong việc thỏa thuận phát sinh tăng, giảm trong từng hạng mục cụ thể. Điều này giúp anh chị tránh tình trạng bị các nhà thầu không uy tín ăn gian về khối lượng, tính phát sinh tăng đối với những hạng mục đã tính tiền hoặc tự tiện cắt bớt những thành phần đáng ra phải được thi công.

Khi có được bảng dự toán hoàn chỉnh, anh chị có thể yêu cầu nhà thầu ký hợp đồng thi công theo bảng dự toán. Đối với loại hợp đồng trọn gói, bảng dự toán là thành phần không thể thiếu.

Ví dụ, một phần bảng dự toán nhà ở riêng lẻ (thời điểm giá đầu năm 2022):

BẢNG TỔNG HỢP DỰ TOÁN HẠNG MỤC

MẪU:

HẠNG MỤC: PHẦN THÔ

Đơn vị tính: đồng

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ	KÝ HIỆU
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP			
1	**Chi phí vật liệu**	**VLHT**	**357,779,361**	**VL**
	- Đơn giá vật liệu	Theo bảng tổng hợp vật liệu	357,779,361	VLHT
2	**Chi phí nhân công**	**NCHT**	**294,660,791**	**NC**
	- Đơn giá nhân công	Theo bảng tổng hợp nhân công	294,660,791	NCHT
3	**Chi phí máy thi công**	**MHT**	**16,288,457**	**M**
	- Đơn giá máy thi công	Theo bảng tổng hợp máy thi công	16,288,457	MHT
	Chi phí trực tiếp	**VL + NC + M**	**668,728,609**	**T**
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP			
1	Chi phí chung	T x 7,3%	48,817,188	C
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	T x 1,1%	7,356,015	LT
3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	T x 2,5%	16,718,215	TT
	Chi phí gián tiếp	**C + LT + TT**	**72,891,418**	**GT**
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	(T + GT) x 5,5%	40,789,101	TL
	Chi phí xây dựng trước thuế	**T + GT + TL**	**782,409,128**	**G**
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	G x 10%	78,240,913	GTGT
	Chi phí xây dựng sau thuế	**G + GTGT**	**860,650,041**	**Gxd**
	Tổng cộng	**Gxd**	**860,650,041**	
	Làm tròn		**860,650,000**	
	Bằng chữ: Tám trăm sáu mươi triệu sáu trăm năm mươi nghìn đồng./.			

.... , ngày .... tháng .... năm .....

NGƯỜI LẬP NGƯỜI CHỦ TRÌ

Mời anh chị quét mã QR dưới đây để xem bản đầy đủ:

Diện tích tính phí xây dựng: Diện tích tính phí xây dựng theo cách tính chia theo m² sẽ khác với diện tích tính phí thiết kế, khác với tổng diện tích sàn được thể hiện trong giấy phép xây dựng và cũng khác với diện tích sàn xây dựng thực tế. Cách tính diện tích tính phí xây dựng đã được trình bày ở mục lập kế hoạch tài chính.

Quét mã QR để tham khảo các bảng vật tư thi công.

3. Chuyên gia phong thủy

Phong thủy là một vấn đề gây tranh cãi cực kỳ nhiều trong cộng đồng những người làm thiết kế. Chúng tôi sẽ không bàn về chuyện đúng sai trong phạm vi cuốn sách này vì đây là một vấn đề khá nhạy cảm. Nếu bản thân anh chị là người tin vào phong thủy, hãy cứ làm theo lời của các chuyên gia phong thủy mà anh chị tin tưởng, điều đó sẽ giúp anh chị thoải mái tinh thần, không bị lấn cấn tâm lý khi sống trong chính tổ ấm của mình. Nếu anh chị không tin phong thủy thì mọi chuyện đơn giản hơn rất nhiều, KTS sẽ được tự do thiết kế mà không bị bó buộc bởi những yếu tố phong thủy.

Ở mục này, chúng tôi sẽ nói sơ về những bước anh chị cần làm việc với chuyên gia phong thủy nếu anh chị là người tin vào phong thủy, còn nếu không tin, anh chị nên bỏ qua.

Hãy làm việc với người mà anh chị cảm thấy tin tưởng!

Phong thủy theo nhiều quan điểm thì vẫn được coi là khoa học, tuy nhiên môn khoa học này rất ít có khả năng thấy được bằng mắt mà chủ yếu là vấn đề về tinh thần và cảm nhận. Vậy nên tốt nhất là anh chị nên chọn làm việc với người mà anh chị cảm thấy tin tưởng nhất và đảm bảo là họ không can thiệp quá nhiều vào công việc thiết kế của KTS.

Càng ngày càng có nhiều chuyên gia phong thủy có tư tưởng và cách làm việc phóng khoáng, thái độ cầu tiến và làm việc phối hợp với KTS nhịp nhàng, anh chị nên tìm kiếm và làm việc với những người như vậy. Cần tránh xa những người

có quan điểm bảo thủ cho rằng phong thủy là trên hết, thậm chí họ còn bố trí luôn công năng, chọn màu sơn và vật phẩm trang trí cho nhà anh chị. Sự can thiệp thái quá như vậy sẽ dễ dẫn đến những tình huống dở khóc dở cười.

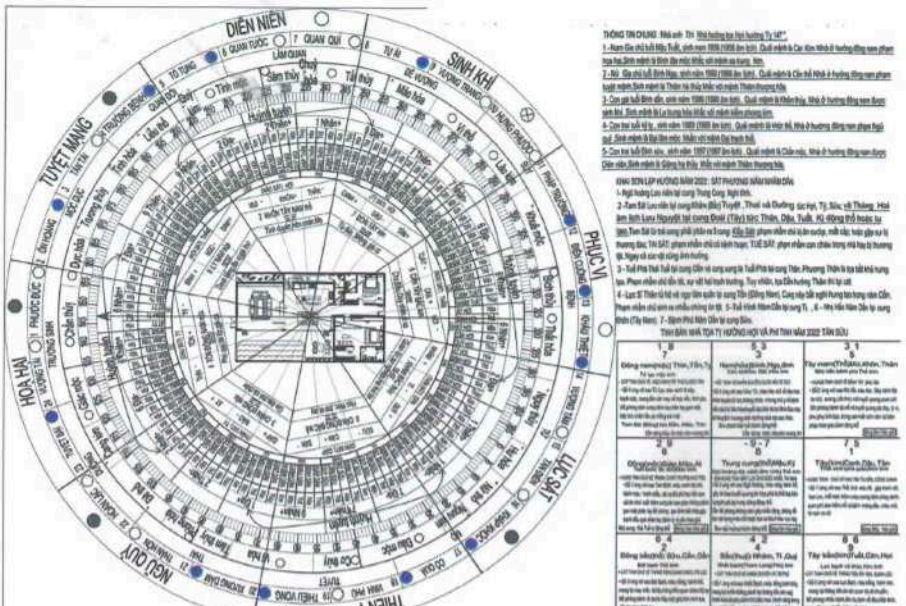
Để chuyện phong thủy hài hòa với thiết kế kiến trúc, theo chúng tôi anh chị nên thực hiện các bước theo trình tự sau:

1. Chọn thầy, làm việc sơ bộ với thầy về hướng nhà, hướng đất, hướng bếp, hướng giường ngủ gia chủ, ngày tốt khởi công... Nên làm bước này trước khi anh chị gặp đơn vị thiết kế. Thông thường hướng nhà phải theo hướng đất, hầu như không thể thay đổi được, nếu anh chị đã mua đất trước khi gặp thầy thì nên hỏi xem có cách nào hóa giải hay không. Các hướng còn lại như hướng bếp và hướng giường, anh chị nên hỏi thầy 2 – 3 phương án dự phòng.
2. Sau khi đã làm việc với đơn vị thiết kế về các thông tin trên để cho ra phương án sơ bộ, anh chị nên gặp thầy phong thủy để xem thiết kế của mình có gì phạm điều cấm kỵ hay không. Ở bước này, chúng tôi thật sự khuyên anh chị chỉ nên hóa giải hoặc thay đổi những điều mà bị cho là cấm kỵ, còn nếu không tốt cũng không xấu (về mặt phong thủy) thì anh chị nên giữ nguyên thiết kế của KTS.
3. Nếu thầy phong thủy bác bỏ phần nào của thiết kế do KTS đưa ra, hãy hỏi lý do cụ thể và cách hóa giải hợp lý. Sau đó anh chị tiếp tục làm việc với KTS để điều chỉnh nếu cần thiết. Nếu KTS không đồng ý thay đổi vì những ý kiến của thầy phong thủy đưa ra là vô lý về mặt công năng, chúng tôi khuyên anh chị nên nghe theo KTS.
4. Sau khi đã có phương án chỉnh sửa của KTS, anh chị nên làm việc lại với thầy phong thủy lần cuối để chốt lại toàn bộ thiết kế. Sau khi xong bước này, vai trò của chuyên gia phong thủy hầu như đã xong.

Vài thông tin quan trọng anh chị cần cung cấp cho KTS sau khi làm việc với chuyên gia phong thủy:

- Hướng cửa chính
- Hướng bàn thờ
- Hướng giường chủ nhà
- Hướng bếp nấu
- ...

Ngoài ra, có một vài chuyên gia phong thủy chuyên nghiệp có thể đưa ra một hồ sơ phong thủy phân tích chi tiết, rõ ràng những yếu tố phong thủy trong căn nhà.



Minh họa hồ sơ phong thủy

Quét mã QR để tham khảo hồ sơ đầy đủ.

Tuy nhiên như đã nói ở trên, chúng tôi không khuyến khích việc để phong thủy can thiệp quá sâu vào thiết kế, tất cả quyết định cuối cùng là ở anh chị.

4. Tư vấn giám sát

Khi bắt đầu thi công công trình, bản vẽ sẽ được chuyển từ thiết kế đến nhà thầu xây dựng. Anh chị sẽ luôn có những nỗi lo không biết nhà thầu xây dựng có thi công đúng bản vẽ, đúng tiêu chuẩn, yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn lao động hay không, khối lượng cũng như chất lượng vật tư có đúng với hợp đồng đã ký hay không... Trong khi đó, anh chị lại không có thời gian cũng như không đủ trình độ chuyên môn để theo dõi hết mọi thứ xảy ra ở công trường thì tư vấn giám sát (TVGS) chính là người mà anh chị cần.

Đây là bộ phận dễ bị bỏ qua nhất trong quá trình xây dựng nhà ở tư nhân, tuy nhiên lại là bộ phận không thể tách rời khỏi công tác xây dựng nói chung. Tư vấn

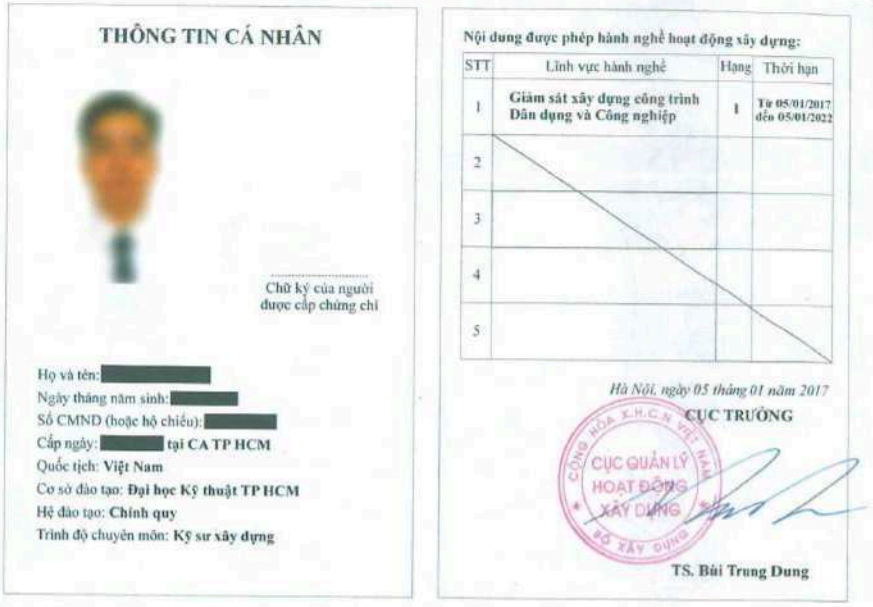
giám sát sẽ giúp đảm bảo quyền lợi, khối lượng và chất lượng công trình cho chủ đầu tư. Đóng vai trò như tai mắt và bộ não về mặt chuyên môn của chủ đầu tư đối với tất cả các vấn đề trên công trường, thậm chí TVGS trong một số trường hợp còn can thiệp vào thiết kế nếu thấy quá vô lý so với thực tế trên công trường hoặc không đảm bảo an toàn.

Đối với công trình nhà ở dân dụng, tư vấn giám sát có các nhiệm vụ cơ bản như sau:

- Giám sát, kiểm tra, báo cáo chủ đầu tư về các hoạt động chung trên công trường và đảm bảo an toàn thi công.
- Nghiệm thu và xác nhận từng công đoạn trong suốt quá trình thi công đã đảm bảo đúng thiết kế, quy chuẩn, tiêu chuẩn và tiến độ.
- Đảm bảo nhà thầu thực hiện đúng các điều khoản có trên hợp đồng.
- Đảm bảo việc sử dụng vật tư đúng chất lượng, khối lượng đã được chủ đầu tư duyệt.
- Phát hiện các sai sót, xác nhận những lỗi kỹ thuật bất khả kháng để báo cáo chủ đầu tư, nhà thầu và cùng bàn bạc đưa ra hướng giải quyết.
- Báo cáo các lỗi thiết kế cho chủ đầu tư và đơn vị thiết kế kịp thời điều chỉnh.
- Lập biên bản, ký xác nhận biên bản của các bên khi có thay đổi thực tế trên công trường.
- Giám sát đảm bảo vệ sinh môi trường, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến khu vực lân cận công trình. Nếu công trình của anh chị ảnh hưởng quá nhiều đến các công trình khác, họ có quyền khiếu nại lên phường và công trình của anh chị có thể bị yêu cầu tạm dừng thi công cho đến khi khắc phục được vấn đề bị khiếu nại.

Vậy ai sẽ làm giám sát? Nếu chủ đầu tư hoặc người thân được ủy quyền biết rõ về chuyên môn, sắp xếp được thời gian thì có thể tự mình giám sát công trình. Việc này giúp chủ đầu tư tiết kiệm được chi phí thuê tư vấn giám sát, không sợ có trường hợp TVGS thông đồng với đơn vị thi công để bỏ qua những sai sót hoặc vi phạm hợp đồng trên công trường (trường hợp này hiếm nhưng không phải là không có). Trong trường hợp gia chủ không có kiến thức về chuyên môn cũng như không có thời gian để theo dõi sát sao mọi thứ thì nên thuê tư vấn giám sát độc lập đến từ các công ty có cung cấp dịch vụ tư vấn giám sát. Các kỹ sư đảm nhận vai trò tư vấn giám sát cần có bằng cấp rõ ràng, có kinh nghiệm trong việc

làm tư vấn giám sát (tốt nhất phải có tối thiểu 3 – 5 năm kinh nghiệm trong việc tư vấn giám sát xây dựng nhà ở dân dụng và nên có chứng chỉ hành nghề giám sát để yên tâm hơn).



THÔNG TIN CÁ NHÂN

Chữ ký của người được cấp chứng chỉ

Họ và tên: [redacted]
Ngày tháng năm sinh: [redacted]
Số CMND (hoặc hộ chiếu): [redacted]
Cấp ngày: [redacted] tại CA TP HCM
Quốc tịch: Việt Nam
Cơ sở đào tạo: Đại học Kỹ thuật TP HCM
Hệ đào tạo: Chính quy
Trình độ chuyên môn: Kỹ sư xây dựng

Nội dung được phép hành nghề hoạt động xây dựng:

STT	Lĩnh vực hành nghề	Hạng	Thời hạn
1	Giám sát xây dựng công trình Dân dụng và Công nghiệp	I	Từ 05/01/2017 đến 05/01/2022
2			
3			
4			
5			

Hà Nội, ngày 05 tháng 01 năm 2017

CỤC TRƯỞNG

CỤC QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG

TS. Bùi Trung Dung

Chứng chỉ hành nghề giám sát xây dựng

Chi phí thuê TVGS có thể được tính theo tháng hoặc tính trọn gói cả công trình. Thông thường khoảng 6 – 8 triệu/tháng đối với TVGS bán thời gian, 20 – 25 triệu/tháng đối với TVGS toàn thời gian. Với thể loại nhà ở không quá cầu kỳ phức tạp, gia chủ chỉ cần thuê TVKS bán thời gian để kiểm tra, nghiệm thu những công đoạn quan trọng là vừa đủ.

Gợi ý: *TVGS có khả năng đọc hiểu hợp đồng thi công rất tốt, anh chị có thể làm việc với đơn vị TVGS trước khi ký hợp đồng thi công, nhờ họ xem qua hợp đồng thi công để đảm bảo các điều khoản là công bằng và hợp lý cho tất cả các bên.*

PHIẾU THÔNG TIN (PHẦN 1)

Dành cho chủ đầu tư – Chủ nhà

Sau khi kết thúc phần đầu tiên, anh chị cần làm rõ những thông tin sau đây và ghi chú lại để đảm bảo công việc trôi chảy, thống nhất khi tiến hành các phần sau. Những phần anh chị chưa rõ có thể bỏ trống và nhờ sự tư vấn của kiến trúc sư.

THÔNG TIN THỬA ĐẤT

Địa chỉ xây dựng:

Diện tích đất:
Lùi trước:
Lùi Trái:
Lùi vạt góc trái:
Lộ giới:

Diện tích thổ cư:
Lùi Sau:
Lùi Phải:
Lùi vạt góc phải
Ban công tối đa:

Số tầng **tối đa** cho phép:
(Hầm, trệt, lửng, 2 lầu, sân thượng...)
Chiều cao tối đa cho phép:
(Tính từ vỉa hè đến đỉnh mái)
Mật độ tối đa cho chép:
(80% - 100%)
Hệ số sử dụng đất (nếu có):

Ghi chú khác:

NHU CẦU GIA ĐÌNH

Số lượng **phòng ngủ**:
Số lượng **phòng vệ sinh**:
Diện tích **sử dụng** dự kiến:

Diện tích **xây dựng** dự kiến:

Số tầng dự kiến:

Phong cách **kiến trúc** ưa thích:
Phong cách **nội thất** ưa thích:

Ngân sách cho phần xây dựng – hoàn thiện:
Ngân sách cho nội thất – mua sắm:
Tổng ngân sách có thể chi tối đa:

Thời điểm khởi công dự kiến:
Thời điểm hoàn thành mong muốn:

Các phòng tiện ích khác *(đánh dấu chọn vào hạng mục mong muốn)*

- ⌂ Gara xe hơi
- ⌂ Phòng Thờ
- ⌂ Phòng Gym/ Yoga
- ⌂ Phòng làm việc
- ⌂ Phòng học / Đọc sách
- ⌂ Phòng trà / Phòng rượu
- ⌂ Phòng giải trí / Chiếu phim
- ⌂ Phòng xông hơi
- ⌂ Phòng áo quần (Closet)
- ⌂ Phòng giặt ủi
- ⌂ Phòng kho
- ⌂ ...

Ghi chú khác:

Các tiện ích tùy chọn khác *(đánh dấu chọn vào hạng mục mong muốn)*

- ⌂ Điện năng lượng mặt trời
- ⌂ Nhà thông minh
- ⌂ Điều hòa trung tâm / Multi
- ⌂ Thang máy
- ⌂ Hệ thống lọc nước
- ⌂ Máy rửa chén
- ⌂ Bể tách mỡ
- ⌂ Chống mối
- ⌂ ...
- ⌂ ...

Ghi chú khác:

THÔNG TIN CHUYÊN GIA

Đơn vị tư vấn **thiết kế**:

Tên: Điện thoại:

Đơn vị **thi công**:

Tên: Điện thoại:

Tư vấn **giám sát**:

Tên: Điện thoại:

Chuyên gia **phong thủy**:

Tên: Điện thoại:

CÁC THÔNG TIN LIÊN HỆ CẦN THIẾT KHÁC:

Chức năng *(Vd: cấp phép, ép cọc, đập phá, cung cấp vật tư, thầu phụ khác...)*	Tên	Số điện thoại

PHẦN II

CÔNG TÁC THIẾT KẾ

I. THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

Trong xã hội ngày nay, nhà ở không đơn giản chỉ là một nơi ở hay một công trình xây dựng đơn thuần, phần lớn gia chủ hiện nay đều muốn ngôi nhà của mình mang một chút dấu ấn cá nhân, phần nào thể hiện cá tính, sở thích, gu thẩm mỹ của chủ nhà. Ngoài ra, trong một số trường hợp, ngôi nhà chính là thước đo cho sự thành công trong cuộc sống, là thành quả sau bao nhiêu năm bươn chải mà gia chủ muốn được công nhận. Do đó, việc thiết kế nhà ở dân dụng vừa dễ lại vừa khó, dễ là công năng sử dụng, số lượng phòng ốc và hệ thống kỹ thuật khá đơn giản, khó là việc đáp ứng được tất cả các mong muốn của gia chủ nhưng vẫn đảm bảo được những giá trị cốt lõi của kiến trúc là "thích dụng – bền vững – thẩm mỹ – kinh tế" và các tiêu chuẩn, quy chuẩn chung về xây dựng, văn hóa cộng đồng. Việc cân đối hài hòa tất cả các yếu tố đó phụ thuộc rất nhiều vào đơn vị thiết kế.

Trong phạm vi cuốn sách này, chúng tôi không hướng dẫn cho anh chị cách thiết kế nhà mà cung cấp cho các anh chị những kiến thức cơ bản để quá trình làm việc với KTS trở nên suôn sẻ, nhịp nhàng, nhằm đạt được kết quả tốt nhất. Cũng giống như hầu hết những công việc khác trong xã hội, nếu anh chị không có chuyên môn thì tốt nhất nên để các chuyên gia làm điều đó và đừng can thiệp quá sâu vào công việc của họ. Tuy nhiên, anh chị không nên phó mặc mọi thứ mà không biết họ đang làm gì, có đi đúng hướng như mình mong muốn hay không. Họ có thể đề xuất những ý tưởng sáng tạo hay táo bạo, nhưng nếu anh chị không hề có chút kiến thức cơ bản nào thì anh chị sẽ rất khó đồng hành cùng họ để biến những ý tưởng đó thành sự thật.

1. Quy trình thiết kế

Quy trình thiết kế nhà ở đơn giản hơn rất nhiều so với quy trình thiết kế các công trình lớn khác như chung cư, bệnh viện, khách sạn cao cấp... Thông thường sẽ gồm các bước cơ bản như sau:

Bước 1:

- Tiếp nhận yêu cầu sơ bộ của khách hàng qua mạng xã hội, điện thoại hoặc email. Khách hàng có thể trực tiếp lên văn phòng của đơn vị thiết kế để thực hiện bước này.
- Báo giá thiết kế sơ bộ theo nhu cầu của khách hàng.

Bước 2:

- Gặp trực tiếp khách hàng để tư vấn và khảo sát hiện trạng khu đất.

Bước 3:

- Ký hợp đồng và trao đổi chi tiết về thiết kế.

Bước 4:

- Lên phương án và trình bày thiết kế sơ bộ gồm mặt bằng bố trí, mặt cắt sơ bộ (nhằm thể hiện chiều cao và bố cục không gian) kèm những hình ảnh tham khảo về không gian bên trong nhà và định hướng thiết kế mặt đứng. Thời gian từ 3 – 5 ngày làm việc.

Bước 5:

- Chỉnh sửa phương án bố trí đến khi hoàn chỉnh và phù hợp nhất với nhu cầu của chủ nhà. Thời gian làm việc tùy theo mức độ chỉnh sửa của chủ nhà.

Bước 6:

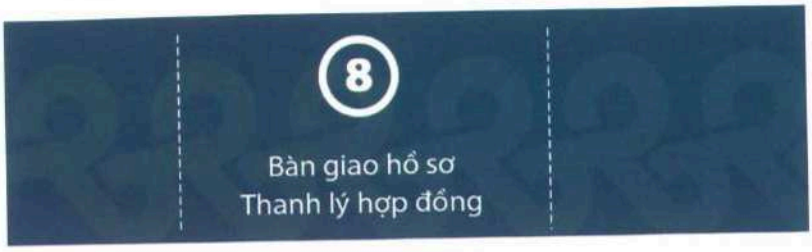
- Lên phối cảnh hình khối kiến trúc bên ngoài công trình dựa trên mặt bằng đã được chốt. Thời gian lên phối cảnh thông thường 5 – 7 ngày, đối với công trình lớn và chi tiết nhiều có thể kéo dài 10 – 20 ngày (bước này có thể thực hiện song song với bước 4).
- Nếu khách hàng có nhu cầu thì bước này sẽ tiến hành thiết kế trang trí không gian nội thất. Thời gian khoảng 15 – 30 ngày tùy vào khối lượng công việc.

Bước 7:

- Sau khi chốt hết các phương án thiết kế, đơn vị thiết kế sẽ thiết kế cụ thể, khai triển chi tiết kỹ thuật thi công, bóc tách khối lượng dự toán.

  Đây là bước thiết kế kết cấu, điện, nước, điều hòa không khí, thông tin liên lạc và các hệ thống kỹ thuật khác nếu có. Đồng thời, triển khai làm rõ kích thước toàn bộ các thành phần kiến trúc, nội thất để phục vụ cho công tác thi công.

- Thời gian thực hiện từ: 20 – 30 ngày làm việc



Bước 8:

- Bàn giao hồ sơ thiết kế chi tiết. Thanh lý hợp đồng thiết kế.

  Sau khi bàn giao hồ sơ, đơn vị tư vấn thiết kế sẽ thực hiện tiếp những công việc như: Tư vấn lựa chọn vật liệu, thiết bị, màu sơn, giám sát quyền tác giả, điều chỉnh thiết kế dựa vào thực tế công trình...

- Thành phần hồ sơ bàn giao cho chủ đầu tư nhà ở riêng lẻ thường là ba bộ hồ sơ bản vẽ khổ A3, có thể kèm theo một tập ảnh màu khổ A4 các phối cảnh nội ngoại thất.

Tất cả những thay đổi và điều chỉnh chỉ nên thực hiện ở bước 4, 5 và 6. Sau khi gia chủ đã ký chốt hết phương án thiết kế, việc sửa chữa sẽ tốn nhiều thời gian và công sức do đơn vị thiết kế đã tiến hành giai đoạn thiết kế kỹ thuật (bước 7). Tùy theo mức độ sửa chữa, nếu thay đổi quá nhiều sau khi chốt phương án, một vài đơn vị thiết kế sẽ tính thêm chi phí phát sinh, điều khoản này thường có sẵn trong hợp đồng. Vậy nên để công việc suôn sẻ và tránh mất thời gian, chi phí phát sinh, gia chủ nên nghiên cứu kỹ phương án và khi chốt rồi nên hạn chế thay đổi.

Lưu ý: Nếu anh chị đã có giấy phép xây dựng của công trình, nên cung cấp cho KTS ngay từ bước 2 để KTS đưa ra phương án thiết kế đúng với giấy phép đã xin. Nếu chưa có giấy phép xây dựng thì quá trình xin giấy phép xây dựng sẽ thực hiện sau bước 6. Anh chị nên trao đổi kỹ với KTS để được đưa ra hướng dẫn cụ thể hoặc xem thêm mục *Chuẩn bị pháp lý* trước khi xây nhà.

Trên thị trường hiện nay có hai kiểu thực hiện bước 2 của quy trình thiết kế. Một vài đơn vị sẵn sàng lên phương án thiết kế dựa trên nhu cầu của anh chị trước khi ký hợp đồng, một vài đơn vị khác sẽ chỉ bắt tay vào làm phương án sau khi đã ký kết hợp đồng và tạm ứng đợt 1, đây như là tiền đặt cọc để bên đơn vị thiết kế bố trí nhân lực và lên kế hoạch tiến hành dự án. Không có quy định nào về vấn đề này, đây là thỏa thuận riêng giữa các bên.

2. Nội dung công việc thiết kế

Khi anh chị làm việc với đơn vị tư vấn thiết kế, ngoài KTS chủ trì là người sẽ chịu trách nhiệm toàn bộ cho quá trình thiết kế thì sau họ sẽ có rất nhiều KTS, kỹ sư, kỹ thuật viên khác tham gia vào từng công đoạn cụ thể:

- Thiết kế mặt bằng công năng sử dụng: Phân chia phòng ốc, bố trí giao thông phù hợp với mục đích sử dụng của gia chủ và với các tiêu chuẩn thiết kế. Phác thảo hình dung không gian sử dụng. – *Được thực hiện bởi KTS.*
- Thiết kế hình khối công trình: Thiết kế hình khối bên ngoài của công trình, đề xuất các loại vật liệu, màu sắc để tạo nên phối cảnh 3D cho bên ngoài công trình. – *Được thực hiện bởi KTS.*
- Thiết kế trang trí nội thất. – *Được thực hiện bởi chuyên gia nội thất hoặc KTS.*
- Thiết kế sân vườn, tiểu cảnh. – *Được thực hiện bởi chuyên gia nội thất, chuyên gia cảnh quan hoặc KTS.*
- Chỉ định, đề xuất các nhãn hàng, nhà cung cấp vật tư, trang thiết bị phù hợp với phương án thiết kế. – *Được thực hiện bởi KTS hoặc trợ lý.*
- Thiết kế kết cấu công trình: Thiết kế, tính toán hệ thống chịu lực chính cho công trình, phương án gia cố nền đất, kích thước, phương án bố trí sắt thép từ móng đến mái, kích thước cột, dầm, sàn... Đề xuất biện pháp thi công nếu thấy cần thiết. – *Được thực hiện bởi kỹ sư kết cấu.*
- Thiết kế hệ thống điện: Bố trí hệ thống chiếu sáng, công tắc, ổ cắm, nguồn điện chờ cho máy bơm, máy lạnh, máy nước nóng, hệ thống chờ cho điện năng lượng mặt trời, hệ thống thông tin liên lạc, camera an ninh... theo ý đồ thiết kế của KTS cũng như nhu cầu của chủ nhà. – *Được thực hiện bởi kỹ sư điện nước hay gọi chung là kỹ sư ME.*
- Thiết kế hệ thống cấp thoát nước: Bố trí hệ thống đường ống cấp thoát nước, hố gas, hầm phân, đường thoát chất thải, hệ thống nước nóng lạnh...
- *Được thực hiện bởi kỹ sư ME.*

- Bóc tách khối lượng toàn bộ công trình, lập dự toán thi công, đơn giá xây dựng, tính toán giá trị công trình. - Được thực hiện bởi kỹ sư dự toán (QS).
- Ngoài ra, một vài thiết kế đặc thù sẽ do chính các đơn vị cung cấp thực hiện thiết kế chi tiết theo đề xuất của KTS và chủ nhà như: hệ thống thang máy, hệ thống máy lạnh trung tâm, hệ thống điện thông minh, hệ thống điện năng lượng mặt trời, hệ thống kỹ thuật hồ bơi...

Lưu ý: Nếu công trình của anh chị có thang máy, hệ thống lạnh trung tâm, hệ thống điện thông minh hoặc hệ thống nào khác cần có bản vẽ kỹ thuật riêng, anh chị cần cung cấp số điện thoại, email của KTS để các bên tự phối hợp với nhau trong quá trình thiết kế.

3. Thành phần hồ sơ

Trong quá trình thiết kế, đơn vị thiết kế sẽ liên tục đưa cho anh chị xem các loại bản vẽ khác nhau. Mặc dù không cần có kiến thức chuyên môn nhưng tối thiểu anh chị cũng phải biết phân biệt những bản vẽ cơ bản để hiểu sơ bộ nội dung thiết kế.

Thông thường hồ sơ thiết kế sẽ gồm các loại bản vẽ:

- Phối cảnh công trình
- Bản vẽ mặt bằng
- Bản vẽ mặt đứng
- Bản vẽ mặt cắt
- Bản vẽ chi tiết
- Các loại bảng biểu, bảng chỉ dẫn, thống kê

- **Phối cảnh công trình**: Là hình 3D có màu sắc và vật liệu, hình khối công trình được thể hiện trực quan như mắt người nhìn, phối cảnh sẽ như 1 bức hình chụp công trình sau khi hoàn thiện giúp cho gia chủ dễ hình dung thực tế ngôi nhà mình sẽ thế nào.

Hình minh họa phối cảnh.

Thiết kế bởi Unia Studio

- **Bản vẽ mặt bằng:** Là hình chiếu nhìn từ trên xuống của ngôi nhà. Nếu nhìn thẳng từ trên xuống không cắt qua gì hết thì gọi là mặt bằng tổng thể. Nếu lấy 1 tầng rồi đưa 1 mặt phẳng cắt ngang qua ở cao độ khoảng 1,2 m (1200 mm) tính từ sàn của tầng rồi nhìn xuống thì ta được mặt bằng của tầng đó. Mặt bằng thể hiện nội dung các tầng của ngôi nhà nhìn từ trên xuống.

Thông thường, mặt bằng cùng với phối cảnh màu là thành phần quan trọng nhất trong toàn bộ hồ sơ của 1 công trình đơn giản như nhà ở. Đối với những nhà thầu dày dặn kinh nghiệm thì chỉ cần 2 loại bản vẽ này họ có thể thi công hoàn thành toàn bộ căn nhà ở mức tương đối đơn giản.

Thông thường trong một căn nhà có các loại mặt bằng sau:

Mặt bằng tổng thể: Hay còn gọi là tổng mặt bằng (thường chỉ có ở những công trình có diện tích đất lớn), thể hiện hình chiếu từ trên xuống của toàn bộ khu đất để thấy được bố trí tổng thể nhìn từ trên cao các thành phần như vị trí ngôi nhà, vị trí hồ bơi, vị trí gara, tổng thể sân vườn...

Mặt bằng chi tiết: Thể hiện toàn bộ kích thước chi tiết các thành phần kiến trúc trong nhà như tường, lỗ cửa, vị trí thang... (không thể hiện kích thước vật dụng). Đây là mặt bằng quan trọng nhất, được sử dụng nhiều nhất trong quá trình thi công xây dựng.

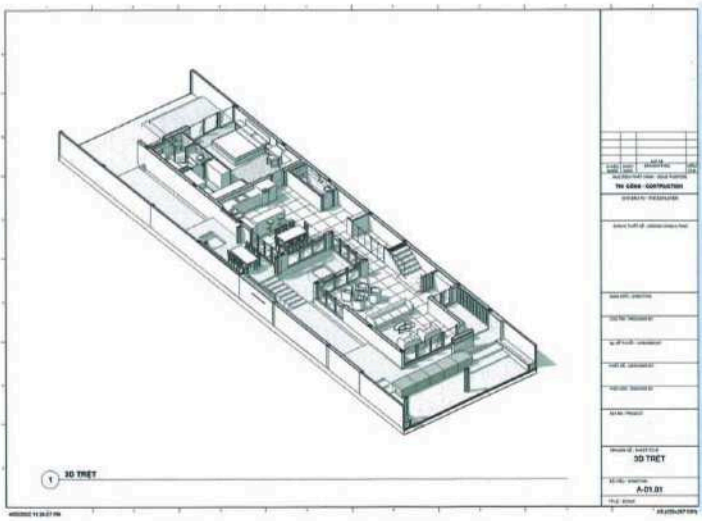
Mặt bằng bố trí: Thể hiện bố trí công năng, vật dụng trong nhà giúp hình dung chức năng và sự sắp xếp vật dụng trong phòng cũng như toàn bộ căn nhà.

Mặt bằng sàn hoàn thiện: Thể hiện phần hoàn thiện của mặt sàn, vị trí lát gạch (thể hiện các loại gạch khác nhau cho các phòng nếu có), vị trí sàn gỗ, vị trí ngạch cửa, phần nào hạ sàn với độ dốc bao nhiêu...

Mặt bằng trần hoàn thiện: Hay còn gọi là mặt bằng trần đèn, thể hiện loại trần, cao độ trần hoàn thiện của từng khu vực cụ thể (trần thạch cao, trần bê tông, trần gỗ...), có khe rèm hay lỗ trang trí nếu có trên trần. Ngoài ra, mặt bằng này cũng thể hiện vị trí đèn chiếu sáng gắn trần.

Mặt bằng định vị cửa: Thể hiện vị trí, ký hiệu các loại cửa khác nhau. Nếu bản vẽ mặt bằng chi tiết có tỷ lệ lớn, mặt bằng này có thể gộp chung vào mặt bằng chi tiết kể trên.

Mặt bằng chi tiết phóng lớn từng thành phần kiến trúc cụ thể: Trong trường hợp mặt bằng chi tiết toàn bộ căn nhà không thể hiện hết được những kích thước nhỏ hơn thì sẽ có các mặt bằng phóng lớn của từng thành phần cụ thể như mặt bằng bố trí vệ sinh, mặt bằng thang, mặt bằng sảnh vào...

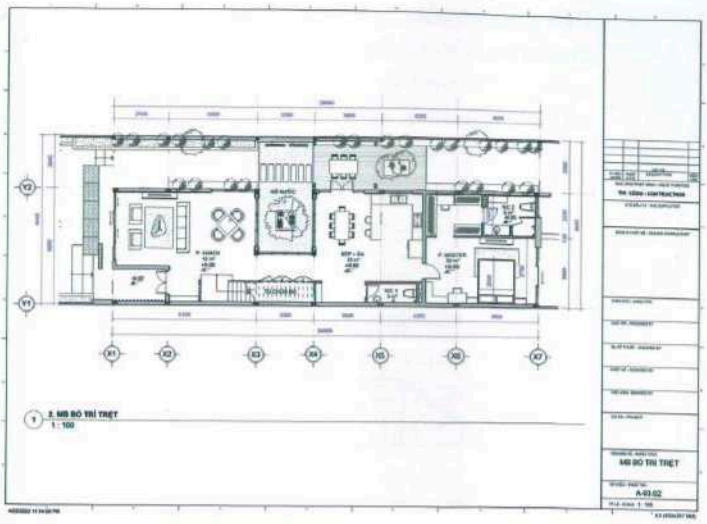


Hình minh họa mặt bằng bố trí vật dụng. Một vài đơn vị thiết kế sẽ có kèm theo các hình chiếu trục đo 3D giúp khách hàng dễ theo dõi hơn.

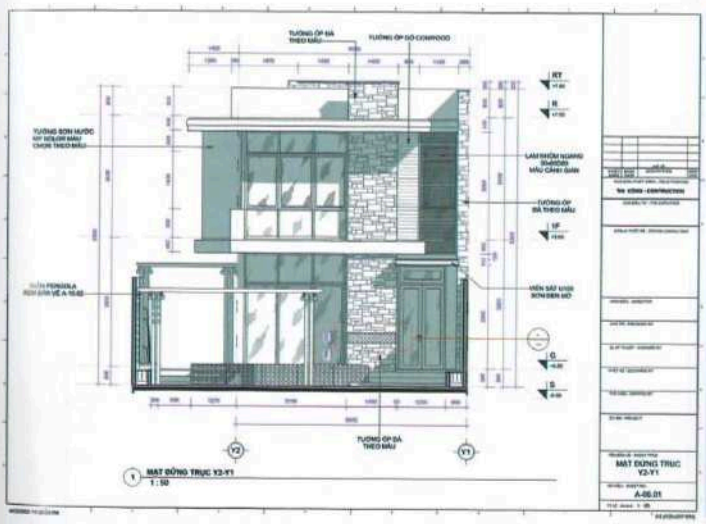
Nguồn: Unia Studio

Hình minh họa mặt bằng bố trí vật dụng. Một vài đơn vị thiết kế sẽ có kèm theo các hình chiếu trục đo 3D giúp khách hàng dễ theo dõi hơn.

Nguồn: Unia Studio



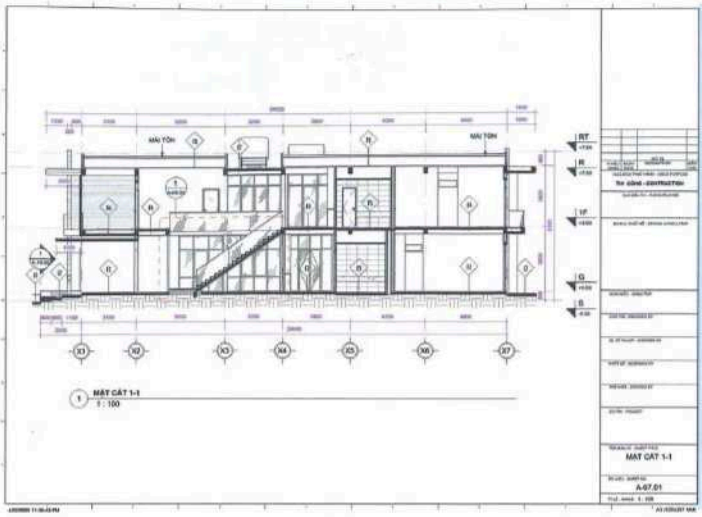
- **Bản vẽ mặt đứng:** Là hình chiếu thẳng góc các mặt của ngôi nhà để thể hiện các nội dung trên các mặt bên ngoài ngôi nhà. Ngoài các kích thước cần thiết, bản vẽ mặt đứng còn thể hiện các loại vật liệu ốp trang trí và màu sơn ngoại thất căn nhà.



Hình minh họa mặt đứng.

Nguồn: Unia Studio

- **Bản vẽ mặt cắt:** Tương tự như mặt đứng nhưng nhìn thẳng góc vào mặt cắt thay vì từ bên ngoài, bằng cách đưa 1 mặt phẳng cắt bổ dọc hoặc bổ ngang ngôi nhà để thể hiện các nội dung phía trong nhà theo chiều đứng và thể hiện cấu tạo ngôi nhà.



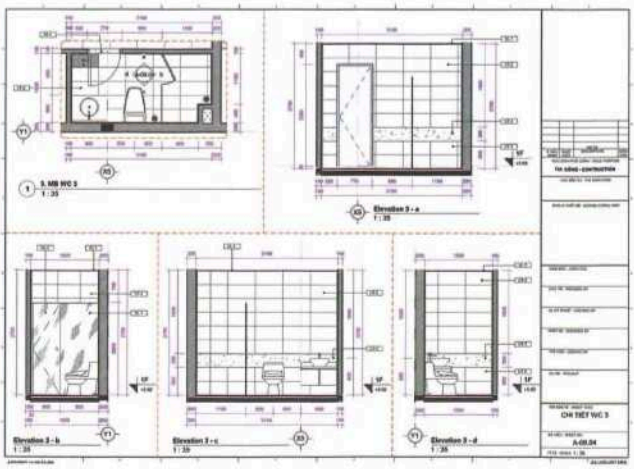
Hình minh họa mặt cắt.

Nguồn: Unia Studio

Ngoài mặt cắt toàn bộ ngôi nhà còn có mặt cắt qua các chi tiết kiến trúc – nội thất – kết cấu… để thể hiện cấu tạo bên trong của chi tiết đó khi mà mặt bằng hoặc bằng đứng không thể hiện được.

- **Bản vẽ chi tiết:** Mỗi chi tiết cần thể hiện cũng sẽ bao gồm mặt bằng, mặt đứng, mặt cắt của riêng đối tượng đó được phóng lớn để dễ dàng quan sát. Thông thường sẽ có các bản vẽ thể hiện chi tiết phòng vệ sinh, chi tiết thang, chi tiết sảnh vào, các chi tiết trang trí mặt đứng, chi tiết mái, chi tiết bồn bông nếu có…

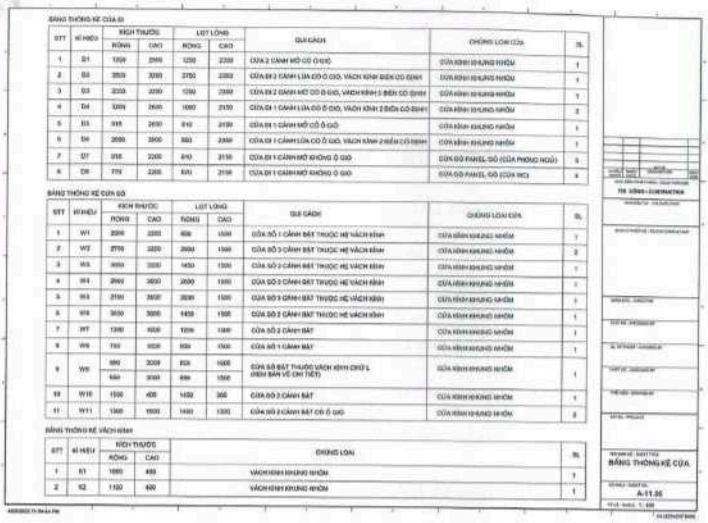
Hình minh họa bản vẽ chi tiết WC.



Nguồn: Unia Studio

- Ngoài các bản vẽ thì trong hồ sơ thiết kế sẽ gồm các **bảng thống kê** như: Thống kê bản vẽ, thống kê vật liệu, thống kê cửa đi, thống kê cửa sổ...

Hình minh họa bảng thống kê cửa.



BẢNG THỐNG KÊ CỬA ĐI

STT	KÝ HIỆU	KÍCH THƯỚC		LỖT LÒNG		QUY CÁCH	CHỦNG LOẠI CỬA	SL
		RỘNG	CAO	RỘNG	CAO			
1	D1	1200	2900	1150	2300	CỬA 2 CÁNH MỞ CÓ Ô KÍNH	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
2	D2	2800	3000	2750	2300	CỬA ĐI 2 CÁNH LÙA CÓ Ô GIÓ, VÁCH KÍNH BIÊN CỐ ĐỊNH	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
3	D3	2200	3000	1750	2300	CỬA ĐI 2 CÁNH MỞ CÓ Ô GIÓ, VÁCH KÍNH 2 BÊN CỐ ĐỊNH	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
4	D4	3200	2600	1000	2150	CỬA ĐI 1 CÁNH LÙA CÓ Ô GIÓ, VÁCH KÍNH 2 BÊN CỐ ĐỊNH	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	2
5	D5	915	2600	840	2150	CỬA ĐI 1 CÁNH MỞ CÓ Ô GIÓ	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
6	D6	2000	2600	900	2300	CỬA ĐI 1 CÁNH LÙA CÓ Ô GIÓ, VÁCH KÍNH 2 BÊN CỐ ĐỊNH	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
7	D7	915	2200	840	2150	CỬA ĐI 1 CÁNH MỞ KHÔNG Ô GIÓ	CỬA GỖ PANEL GỖ (CỬA PHÒNG NGỦ)	5
8	D8	770	2200	690	2150	CỬA ĐI 1 CÁNH MỞ KHÔNG Ô GIÓ	CỬA GỖ PANEL GỖ (CỬA WC)	4

BẢNG THỐNG KÊ CỬA SỔ

STT	KÝ HIỆU	KÍCH THƯỚC		LỖT LÒNG		QUY CÁCH	CHỦNG LOẠI CỬA	SL
		RỘNG	CAO	RỘNG	CAO			
1	W1	2200	2200	1650	1500	CỬA SỔ 1 CÁNH BẬT THUỘC HỆ VÁCH KÍNH	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
2	W2	2750	2200	2600	1500	CỬA SỔ 2 CÁNH BẬT THUỘC HỆ VÁCH KÍNH	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	2
3	W3	1650	2200	1450	1500	CỬA SỔ 2 CÁNH BẬT THUỘC HỆ VÁCH KÍNH	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
4	W4	2950	2600	2800	1500	CỬA SỔ 2 CÁNH BẬT THUỘC HỆ VÁCH KÍNH	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
5	W5	2750	2600	2600	1500	CỬA SỔ 3 CÁNH BẬT THUỘC HỆ VÁCH KÍNH	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
6	W6	3650	2600	1450	1500	CỬA SỔ 2 CÁNH BẬT THUỘC HỆ VÁCH KÍNH	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
7	W7	1300	1000	1200	1000	CỬA SỔ 2 CÁNH BẬT	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
8	W8	750	1000	600	1000	CỬA SỔ 1 CÁNH BẬT	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
9	W9	600 600	3000 3000	600 600	1000 1000	CỬA SỔ BẬT THUỘC VÁCH KÍNH CHỮ L (XEM BẢN VẼ CHI TIẾT)	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
10	W10	1500	400	1450	300	CỬA SỔ 2 CÁNH BẬT	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	1
11	W11	1300	1000	1400	1300	CỬA SỔ 2 CÁNH BẬT CÓ Ô GIÓ	CỬA KÍNH KHUNG NHÔM	2

BẢNG THỐNG KÊ VÁCH KÍNH

STT	KÝ HIỆU	KÍCH THƯỚC		CHỦNG LOẠI	SL
		RỘNG	CAO		
1	K1	1800	450	VÁCH KÍNH KHUNG NHÔM	1
2	K2	1100	400	VÁCH KÍNH KHUNG NHÔM	1

THE SÔNG – CONSTRUCTION

BẢNG THỐNG KÊ CỬA

A-11.06

Nguồn: Unia Studio

Thành phần hồ sơ của nhà ở dân dụng thông thường gồm những bản vẽ sau:

- **Bản vẽ kiến trúc**: Sẽ thể hiện toàn bộ kích thước, chi tiết của phần xây dựng thô và hoàn thiện của ngôi nhà. Đơn vị thi công sẽ dựa vào bản vẽ này để thực hiện phần xây dựng và hoàn thiện cho ngôi nhà của anh chị. Danh mục bản vẽ kiến trúc thông thường sẽ bao gồm:
  - Phần chung
    - Bìa
    - Danh mục bản vẽ
    - Ghi chú chung
    - Ký hiệu – Giải thích ký hiệu
  - Các phối cảnh 3D
    - Phối cảnh màu
    - Phối cảnh tổng thể
    - Hình 3D các tầng
    - Mặt cắt 3D
  - Mặt bằng tổng thể công trình (Đối với công trình có diện tích đất lớn)
    - Mặt bằng tổng thể (Thể hiện phần mái so với tổng thể toàn bộ khu đất)

  - Mặt bằng tổng thể tầng trệt (Thể hiện tầng trệt so với tổng thể toàn bộ khu đất)
- Mặt bằng chi tiết kích thước các tầng, mái công trình
- Mặt bằng bố trí vật dụng các tầng
- Mặt bằng sàn hoàn thiện các tầng (Mặt bằng lát sàn)
- Mặt bằng trần thạch cao các tầng (Mặt bằng trần đèn)
- Các mặt đứng của công trình
- Mặt cắt ngang, dọc công trình
- Triển khai chi tiết thang
  - Bản vẽ chi tiết thang các tầng
  - Bản vẽ chi tiết bậc thang, lan can
  - Bản vẽ chi tiết tam cấp, ram dốc và các bậc thang quanh nhà nếu có.
- Triển khai các chi tiết khác
  - Chi tiết ban công
  - Chi tiết phào chỉ, chi tiết trang trí mặt đứng
  - Chi tiết bồn hoa
  - Chi tiết các mương rãnh thoát nước (nếu cần thiết)
- Triển khai chi tiết từng phòng vệ sinh
- Triển khai chi tiết cổng, tường rào
  - Chi tiết tường rào
  - Chi tiết tường, cột, mái cổng
  - Chi tiết cánh cổng
  - Bản thống kê chi tiết cửa đi, cửa sổ
- Triển khai chi tiết cửa
  - Mặt bằng bố trí cửa (có thể gộp chung vào mặt bằng chi tiết)
  - Chi tiết cửa đi
  - Chi tiết cửa sổ
  - Chi tiết các vách kính (nếu có)
  - Bảng thống kê cửa đi
  - Bảng thống kê cửa sổ

Nếu là công trình cải tạo sẽ có thêm các mặt bằng hiện trạng, mặt bằng phá dỡ, mặt bằng xây mới.

Hình minh họa danh mục bản vẽ tham khảo

Nguồn: Unia Studio

- **Bản vẽ kết cấu:** Sẽ thể hiện toàn bộ các thành phần liên quan đến hệ khung chịu lực chính của công trình và một vài chi tiết kiến trúc cần có kết cấu chi tiết. Đơn vị thi công sẽ dựa vào bản vẽ kết cấu để xây dựng hệ khung chịu lực chính cho công trình. Danh mục bản vẽ kết cấu thông thường sẽ bao gồm:
    - Phần chung
        - Bìa
        - Danh mục bản vẽ
        - Ghi chú chung
        - Ký hiệu – Giải thích ký hiệu
        - Biện pháp thi công tầng hầm (nếu có)
    - Phần cọc (nếu có)
        - Chi tiết cọc
        - Mặt bằng định vị cọc
    - Phần móng
        - Mặt bằng móng
        - Chi tiết móng
    - Phần cột
        - Mặt bằng cột các tầng
        - Chi tiết cột
        - Chi tiết vách hầm (nếu có)
        - Chi tiết hố ga hầm (nếu có)

- Phần dầm – sàn
  - Mặt bằng dầm sàn các tầng
  - Chi tiết thép sàn các tầng
  - Chi tiết ram dốc hầm (nếu có)
  - Chi tiết đà giằng và dầm các tầng
- Chi tiết thang, lanh-tô và các chi tiết khác nếu có
- Chi tiết bể phốt, tấm đan bể phốt
- Thống kê cốt thép

- **Bản vẽ điện, thông gió, thông tin liên lạc:** Sẽ thể hiện các thành phần liên quan đến hệ thống điện, tủ điện, ổ cắm, công tắc, nguồn chờ, sơ đồ bố trí, đi dây, tủ kỹ thuật cho cả các hạng mục liên quan hệ thống thông gió, máy lạnh, thông tin liên lạc, camera, chống sét (nếu có).
  - Phần chung
    - Bìa
    - Danh mục bản vẽ
    - Thuyết minh kỹ thuật
    - Ghi chú chung
    - Ký hiệu – Giải thích ký hiệu
  - Mặt bằng cấp nguồn các tầng
  - Mặt bằng chiếu sáng các tầng
  - Mặt bằng thông gió, điều hòa không khí các tầng
  - Mặt bằng thông tin liên lạc các tầng
  - Hệ thống báo động, chống sét, báo cháy (nếu có)
  - Sơ đồ nguyên lý
  - Chi tiết lắp đặt thiết bị
  - Bảng thống kê
- **Bản vẽ nước:** Thể hiện các thành phần liên quan đến hệ thống cấp thoát nước của công trình.
  - Phần chung
    - Bìa
    - Danh mục bản vẽ

- Thuyết minh kỹ thuật
- Ghi chú chung
- Ký hiệu – Giải thích ký hiệu

- Mặt bằng cấp nước các tầng
- Mặt bằng thoát nước các tầng
- Chi tiết cấp thoát nước các phòng vệ sinh
- Sơ đồ nguyên lý cấp nước
- Sơ đồ nguyên lý thoát nước
- Chi tiết cấp thoát nước vệ sinh
- Chi tiết bể tự hoại, hố ga, bể nước ngầm
- Chi tiết lắp đặt thiết bị
- Thống kê thiết bị nước

Số lượng và mức độ chi tiết của bản vẽ là khác nhau đối với từng đơn vị thiết kế và phụ thuộc vào tiêu chuẩn được đề ra theo yêu cầu. Đối với các đơn vị tư vấn nước ngoài, khối lượng bản vẽ và mức độ chi tiết là rất cao (đồng nghĩa với chi phí tư vấn thiết kế cũng rất cao, thời gian thiết kế dài). Đối với các đơn vị Việt Nam, thiết kế nhà ở với yêu cầu ở mức trung bình phổ biến như hiện nay thì số lượng bản vẽ và mức độ chi tiết sẽ tương đương với danh mục bản vẽ trên.

Số lượng và mức độ chi tiết bản vẽ chưa nói lên nhiều điều vì quan trọng nhất vẫn là đầy đủ thông tin cần thiết cho quá trình thi công xây dựng. Khi nhận hồ sơ bản vẽ từ đơn vị thiết kế, anh chị cũng nên kiểm lại danh mục như trên, hỏi lại những bản vẽ anh chị không thấy có và yêu cầu bổ sung nếu thấy cần thiết trước khi ký biên bản bàn giao hồ sơ.

Trong thực tế thiết kế nhà ở dân dụng hiện nay, các đơn vị tư vấn thiết kế thường vẫn sẵn sàng bổ sung những thông tin còn thiếu hoặc chưa rõ ngay cả sau khi đã bàn giao hồ sơ thiết kế, thậm chí cho đến hết quá trình thi công. Do vậy, anh chị cũng không cần quá lo lắng khi mình không thể kiểm tra hết bản vẽ, nhà thầu hoặc đơn vị TVGS sẽ giúp anh chị làm việc này.

II. THIẾT KẾ NỘI NGOẠI THẤT

1. Nội dung thiết kế

Sau khi chốt phương án thiết kế phần công năng kiến trúc (bố trí mặt bằng) thì có thể bắt tay ngay vào giai đoạn thiết kế nội thất.

Ở giai đoạn này, các KTS, chuyên gia nội thất sẽ phân bố, sắp xếp, phối hợp kỹ lưỡng hơn các yếu tố phía trong căn nhà như màu sắc, vật liệu, chiếu sáng, trang thiết bị, vật dụng... cũng như các thành phần khác bên ngoài căn nhà như sân vườn, cây xanh, trang thiết bị vật dụng ngoài trời, hồ cá, thác nước, hồ bơi...

Minh họa phối cảnh nội thất phòng ngủ.

Thiết kế bởi B9 Studio

Thiết kế nội thất thông thường sẽ bao gồm 3 phần chính: Fit-out, Furniture và Decor.

Fit-out: Là những thành phần trang trí, trang thiết bị, vật liệu gắn liền với tường, trần, sàn. Chuyên gia nội thất sẽ thiết kế trần thạch cao, hệ thống chiếu sáng, âm thanh (nếu có). Phối hợp các vật liệu lát sàn, ốp tường, giấy dán tường...

Furniture: Là những vật dụng nội thất được đặt trong không gian như giường, tủ, bàn ghế, sofa, hệ thống tủ bếp... Chuyên gia sẽ thiết kế, bố trí các thành phần này vào không gian kiến trúc để tạo thành 1 tổng thể tổng hòa chung với phần Fit-out.

Décor: Là những thành phần mang tính chất trang trí trong không gian như đồ lưu niệm, bình hoa, đèn bàn, chậu cây,... Chuyên gia sẽ lựa chọn và sắp xếp những thành phần trang trí này để hoàn thiện những chi tiết cuối cùng của nội thất đảm bảo sự cân bằng, hài hòa.

Nguồn: B9 Studio

2. Thành phần hồ sơ

2.1. Phần nội thất

Thành phần hồ sơ nội thất thông thường sẽ gồm các bản vẽ sau:

- Phần diễn giải, ghi chú chung, danh mục bản vẽ.
- Hồ sơ hiện trạng: Đối với công trình thiết kế cải tạo (đã có mặt bằng nhưng chưa có nội thất thì phải có hồ sơ hiện trạng thể hiện đặc điểm, vị trí, kích thước của không gian nội thất cũ).
- Mặt bằng bố trí nội thất các tầng: Định vị các phòng, diện tích các phòng và vách ngăn không gian trên một tầng.
- Mặt bằng bố trí nội thất các phòng: thể hiện số lượng, vị trí của các vật dụng nội thất trong phòng.
- Bản vẽ phối cảnh 3D nội thất các phòng.
- Mặt bằng trần: Bản vẽ mặt bằng trần thể hiện chi tiết kích thước, vật liệu, hoa văn của trần, bên cạnh đó là hệ thống đèn điện trên trần, khoảng cách các mép trần, khoảng cách giữa các điểm sáng,... Trong trường hợp nếu hồ sơ kiến trúc đã có phần này thì hồ sơ nội thất sẽ không cần thêm.

- Mặt bằng lát sàn: Bản vẽ 2D mặt bằng lát sàn thể hiện được kích thước mép sàn, kích thước gạch lát sàn, hướng lát gạch chi tiết bằng cách lát viên gạch đầu tiên,... Trong trường hợp nếu hồ sơ kiến trúc đã có phần này thì hồ sơ nội thất sẽ không cần thêm. Kèm theo mặt bằng lát sàn có thể có thêm mặt bằng len chân tường thể hiện các vị trí đi len chân tường.
- Mặt đứng các phòng: Thể hiện chi tiết trang trí trên các mặt tường, ghi chú vật liệu, các mảng ốp tường, đèn tường, chỉ định treo tranh,... Một phòng sẽ bao gồm ít nhất ba bản vẽ thể hiện các mặt tường.
- Bản vẽ triển khai chi tiết các vật dụng nội thất: thể hiện chi tiết kích thước, cấu tạo, vật liệu, số lượng các đồ nội thất như giường, tủ, bàn, ghế, sofa...
- Bản vẽ vị trí ổ điện, nguồn điện chờ cho đèn trang trí, đèn hắt sáng, đèn chiếu sáng...
- Ngoài ra còn có danh mục các trang thiết bị mua sẵn tham khảo để chủ đầu tư dễ theo dõi và mua sắm trang thiết bị phù hợp với nội thất công trình.

Đối với phần décor (trang trí), chủ nhà có thể tự sắp đặt trang trí theo các hình phối cảnh 3D hoặc nhờ đơn vị tư vấn thiết kế/thi công nội thất thực hiện phần này khi công trình tới bước hoàn thiện cuối cùng.

2.2. Phần ngoại thất, cảnh quan

Nếu phần sân vườn, tiểu cảnh của công trình có diện tích lớn thì cũng sẽ được chia thành một bộ hồ sơ riêng biệt bao gồm:

- Bản vẽ hiện trạng cảnh quan, mặt bằng, mặt đứng, bố trí ngoại thất, sân vườn;
- Các chi tiết kiến trúc, loại cây xanh, bồn cây, tiểu cảnh, đồ ngoại thất, lối đi, hồ nước; chỉ định vật liệu liên quan đến thiết kế;
- Chỉ định hoàn thiện trang trí ngoại thất, sân vườn và thống kê, chỉ định thông số kỹ thuật các thiết bị lắp đặt;
- Các bản vẽ phối cảnh tổng thể sân vườn, chi tiết, điểm nhấn, tiểu cảnh.
- Đối với các thành phần đặc thù như hồ bơi, hồ cá Koi, tường xanh,... nhà thầu liên quan sẽ làm việc với đơn vị thiết kế để cung cấp bản vẽ.

Thiết kế bởi B9 Studio

III. KIẾN THỨC THIẾT KẾ CƠ BẢN

Như mục đích ban đầu của cuốn sách, ngoài việc hướng dẫn các quy trình, thủ tục, cách tìm kiếm và làm việc với các chuyên gia, chúng tôi sẽ cung cấp thêm cho anh chị những kiến thức cơ bản về thiết kế, thi công giúp anh chị có thể chủ động trong mọi tình huống, hạn chế việc giao hết công việc cho người khác nhưng lại thiếu kiến thức để quản lý và phản biện.

Các yếu tố ảnh hưởng đến thiết kế

Ngày nay với sự phát triển của công nghệ thông tin và đặc biệt là mạng Internet, mọi người được tiếp xúc rất dễ dàng và thường xuyên với những thiết kế mới lạ, độc đáo ở Việt Nam và cả trên toàn thế giới. Anh chị sẽ nhận ra được rất nhiều điểm khác biệt giữa các bản thiết này này, thậm chí, những thiết kế ngay tại Việt Nam cũng khác nhau ở mỗi vùng miền và qua từng thời kỳ, vậy những yếu tố nào tạo nên sự khác biệt này?

Yếu tố về văn hóa – lối sống: Đây gần như là yếu tố ảnh hưởng lớn nhất đến thiết kế nói chung và kiến trúc nhà ở nói riêng. Xã hội càng văn minh, kinh tế càng phát triển thì mỗi cá nhân lại càng có điều kiện để thể hiện nét cá tính riêng của bản thân. Cá tính này cùng với những yếu tố văn hóa lối sống khác như tín ngưỡng, phong tục tập quán, thói quen hàng ngày... tạo ra những nét riêng cho từng bản thiết kế cụ thể.

Ví dụ, chủ nhà là người tin vào phong thủy thì thiết kế trong nhà như sự bố trí phòng ốc sẽ bị chi phối rất nhiều. Hoặc khu vực thờ tự cũng khác nhau do yếu tố về vùng miền, tôn giáo... Sở thích cá nhân của gia chủ cũng thể hiện rõ nét trong thiết kế nhà ở, chẳng hạn như những người yêu thiên nhiên sẽ chuộng kiểu thiết kế thô mộc kết hợp với cây xanh trong nhà, những người thích sự đơn giản tinh tế thì lại theo chủ nghĩa tối giản,...

Yếu tố về vị trí địa lý – môi trường, khí hậu: Đây cũng là yếu tố tác động rất lớn đến thiết kế, đặc biệt là phần hình khối và mặt dựng ngôi nhà. Các khu vực có khí hậu, thời tiết khác nhau chắc chắn sẽ có phần thiết kế khác nhau.

Ở những vùng có khí hậu ôn đới như các nước phương Tây người dân rất thích ánh nắng mặt trời nên những thiết kế nhà ở hiện đại sẽ có rất nhiều khung kính lớn, kể cả mái kính để lấy được tối đa ánh nắng mặt trời. Tuy nhiên, nếu áp dụng hoàn toàn thiết kế đó vào Việt Nam thì sẽ gặp rất nhiều vấn đề về bức xạ mặt trời, do đó, cần có thêm các biện pháp che chắn phụ như lam, rèm hai lớp, kính hai lớp chống nóng... Hoặc như nhà ở xứ lạnh thường hay làm trần thấp kèm các hệ thống sưởi ấm để tối ưu hóa năng lượng do dòng khí nóng thường nhẹ hơn và sẽ đi lên trên, nếu làm trần cao sẽ khó giữ ấm và thất thoát năng lượng. Ngược lại, nhà ở những vùng nhiệt đới thì thường làm trần cao hơn để đảm bảo không khí lưu thông thoáng mát, không bị bí.

Khi áp dụng phương án thiết kế các khung cửa kính toàn cảnh vào vùng khí hậu Việt Nam, các kiến trúc sư đã thêm hệ thống lam che nắng tạo thành vỏ bao che hai lớp. Phương pháp này giúp hạn chế bức xạ nhiệt và tạo sự linh động trong việc lưu thông không khí. Chẳng hạn như đóng cửa kính mở cửa lam để dùng máy lạnh vào buổi tối; đóng cửa lam mở cửa kính để thông gió tự nhiên nhưng vẫn hạn chế nắng; hoặc mở cả cửa lam lẫn cửa kính giúp mở rộng góc nhìn toàn cảnh, nối tiếp không gian trong và ngoài nhà làm một.

Thiết kế bởi B9 Studio

Yếu tố thời đại – xu hướng: Tương tự như thời trang, thiết kế kiến trúc thời gian gần đây cũng thay đổi và bắt kịp xu hướng rất nhanh nhờ sự phát triển của mạng xã hội. Các dạng kiến trúc mới, các thiết kế sáng tạo liên tục được phổ biến rộng khắp. Bên cạnh đó, các dạng thiết kế cũ được đưa lên tầm cao mới khiến bộ mặt kiến trúc ngày càng đa dạng, phong phú. Việc các KTS phải liên tục cập nhật kiến thức, tìm hiểu xu hướng, vật liệu mới cũng là một trong những yêu cầu, tiêu chí mà gia chủ tính đến khi tìm kiếm đơn vị thiết kế.

Ngoài ra, còn các yếu tố khác ảnh hưởng đến thiết kế như: chính trị xã hội, kinh tế, kỹ thuật...

Ở phạm vi cuốn sách này, chúng tôi không đào sâu vào phân tích mà chỉ kể ra sơ lược để các anh chị hiểu được mỗi thiết kế đều có rất nhiều yếu tố tác động. Khi lựa chọn thiết kế, anh chị cần phải xem xét dựa trên sự phù hợp với sở thích cá nhân, nhu cầu gia đình và cả văn hóa, khí hậu địa phương.

Thông số thiết kế cơ bản tham khảo:

Việc nắm được các thông số thiết kế cơ bản sẽ giúp cho các anh chị đo lường được khi mọi thứ còn đang nằm trên bản vẽ để có thể yêu cầu điều chỉnh theo nhu cầu riêng.

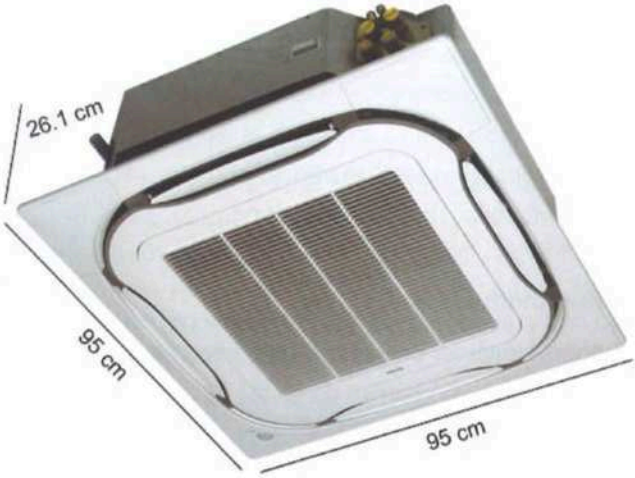
Chiều cao các tầng:

Chiều cao tầng được quy định về mặt pháp lý và có ảnh hưởng đến hệ thống kỹ thuật cũng như tỷ lệ hình khối, hình phòng của căn nhà. Theo thiết kế hiện nay, chiều cao các tầng thông thường được lấy như sau:

- Hầm: 2,8 – 3m
- Trệt (không có tầng lửng): 3,6 – 3,8m
- Trệt (có tầng lửng): 2,8 – 3m
- Tầng lửng: 2,8 – 3m
- Các lầu: 3,2 – 3,4m
- Tầng thượng: 3 – 3,2m

Lưu ý: Đối với công trình theo phong cách cổ điển, chiều cao các tầng nên tăng thêm 0,2 – 0,4m do các chi tiết trang trí cổ điển và phào chỉ của trần cổ điển thường tốn nhiều không gian hơn so với nhà ở hiện đại.

Đối với nhà ở dân dụng thông thường, chiều cao dầm kết cấu từ 300 – 350mm, cộng thêm khoảng trống giữa dầm và trần thạch cao để đi các đường ống kỹ thuật thì tổng chiều cao cho phần dầm sàn, hệ thống kỹ thuật và thạch cao sẽ khoảng 400 – 450mm. Đối với các biệt thự có thiết kế vượt nhịp (bề dày dầm lớn) thì khoảng khấu trừ kỹ thuật sẽ khoảng 600 – 700mm hoặc hệ thống kỹ thuật phức tạp hơn (dùng máy lạnh trung tâm hay cassette âm trần, hệ thống cấp gió tươi) thì khoảng khấu trừ này khoảng 700 – 800mm hoặc có thể hơn.



Kích thước tham khảo của máy lạnh cassette âm trần.

Nguồn: Daikin

Chiều cao thông thủy các phòng (chiều cao sau khi đóng trần hoàn thiện):

- Hầm: Không cần đóng trần tuy nhiên chiều cao thông thủy sau khi lắp đặt các hệ thống kỹ thuật nên còn lại là 2 – 2,2m.
- Phòng khách: 3 – 3,2m
- Bếp: 2,8 – 3m
- Phòng ăn: 3 – 3,2m
- Phòng ngủ: 2,8 – 3m
- Phòng WC: 2,4 – 2,7m
- Phòng thờ: 3m

Với thời tiết và quan niệm nhà cao cửa rộng của người Việt xưa, chiều cao thông thủy của nhà ở khá lớn, thường vào khoảng 3,8 – 4,2m cho thoáng mát. Tuy nhiên với thiết kế hiện đại ngày nay cùng với việc máy lạnh và các loại quạt điều hòa không khí làm mát ngày càng phổ biến thì không cần để chiều cao tầng quá lớn vì sẽ gặp những vấn đề như:

- Tốn nhiều vật liệu xây dựng.

- Tốn nhiều năng lượng cho máy lạnh cũng như chiếu sáng
- Tỷ lệ phòng không đẹp, đặc biệt là các không gian nhỏ
- Thiết kế nội thất khó đẹp (đối với thiết kế hiện đại) do các phần tủ sẽ bị khoảng trống phía trên, không thể đụng trần dẫn đến bố cục thiếu chặt chẽ, làm tủ vách đụng trần thì quá cao, tốn kém và khó sử dụng đặc biệt là phần tủ bếp trên và các tủ quần áo.

Tuy nhiên, nếu gia chủ vẫn muốn nhà cao theo sở thích cá nhân thì đừng ngần ngại trao đổi với KTS thiết kế, tất cả đều có cách xử lý phù hợp.

Nhà ở với chiều cao vừa phải sẽ thuận lợi hơn trong việc bố trí, trang trí nội thất. Các thành phần trong nội thất có bố cục hợp lý hơn, không bị lưng chừng do trần quá cao.

Thiết kế bởi B9 Studio

Diện tích các phòng:

Xu hướng hiện nay là giảm diện tích các không gian riêng và tăng diện tích các không gian chung cũng như các không gian giúp điều hòa ví khí hậu trong nhà như giếng trời, cây xanh, hồ nước...

Ngày nay, trong nhà ở có rất nhiều đồ đạc vì mọi người có xu hướng mua sắm ngày càng tăng. Rất nhiều vật dụng, quần áo hiếm khi được sử dụng vẫn được liên tục sắm về. Do đó, cần phân phối diện tích cho các không gian lưu trữ như tủ bếp, tủ để giày dép, nón bảo hiểm, tủ để dụng cụ kỹ thuật, tủ để dụng cụ chùi rửa, tủ dự trữ đồ khô, kho và đặc biệt là hệ thống tủ quần áo.

Diện tích tham khảo cho các phòng trong nhà ở dân dụng như sau:

	Nhà phố	Biệt thự
Phòng khách	15 – 20 m²	30 – 40 m²
Bếp	10 – 12 m²	20 – 30 m²
Phòng ăn	8 – 12 m²	25 – 35 m²
Bếp kết hợp phòng ăn	16 – 22 m²	40 – 50 m²
Phòng ngủ đơn	9 – 12 m²	12 – 16 m²
Phòng ngủ đôi	14 – 18 m²	18 – 22 m²
Phòng ngủ master	18 – 25 m²	30 – 40 m²
Phòng WC chung (không tắm)	2.5 – 3,5 m²	3,5 – 6 m²
Phòng WC có tắm đứng	3 – 4 m²	4,5 – 6 m²
Phòng WC có tắm nằm	8 – 10 m²	10 – 16 m²
Thang	6 – 8 m²	10 – 14 m²
Giếng trời	3 – 8 m²	10 – 20 m²
Phòng giặt sấy	3 – 4 m²	4 – 8 m²
Kho	2,5 – 5 m²	5 – 20 m²
Phòng thờ	Tùy tín ngưỡng	

Diện tích trên tham khảo cho gia đình 4 – 6 người với diện tích sàn khoảng 200 – 350m² đối với nhà phố và 500 – 600m² đối với biệt thự. Diện tích hoàn toàn có thể tăng giảm tùy theo nhu cầu của chủ nhà và thiết kế của KTS.

Trong bố cục chung, khi bố trí công năng nhà ở nên phân ra khu động và khu tĩnh.

Khu động là khu vực thường diễn ra các hoạt động đông người có nhiều tiếng ồn như phòng khách, bếp, phòng ăn, phòng giải trí...

Khu tĩnh là khu vực diễn ra các hoạt động nghỉ ngơi, làm việc cần sự yên tĩnh như phòng ngủ, phòng làm việc, phòng đọc sách...

Khi bố trí nên có phân khu theo chức năng, tránh xen lẫn các không gian để giảm thiểu sự ảnh hưởng lẫn nhau. Với nguyên tắc đó, các không gian khách - bếp - ăn (và cầu thang) nên được gom chung lại thành một không gian lớn rồi tới không gian cho các phòng ngủ.

Ví dụ, về việc gom không gian trong một căn nhà một tầng: phòng khách, bếp, ăn (khu động) được dồn về phía trước, khu tĩnh (các phòng ngủ) được dồn về phía sau.

Nội dung thiết kế cần lưu ý

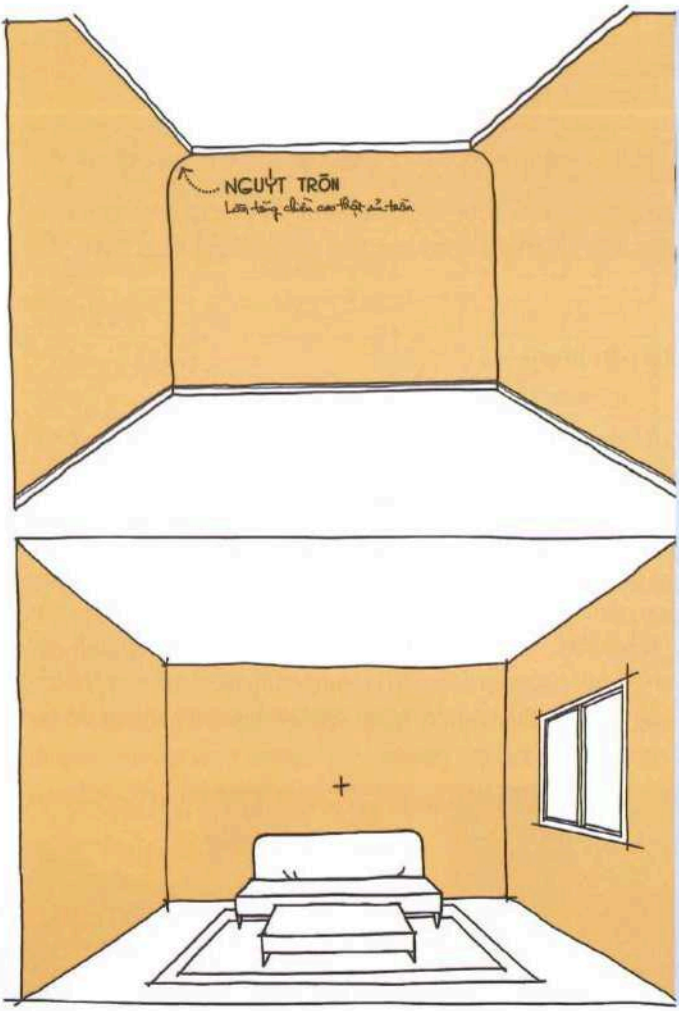
PHÒNG KHÁCH

- Với các thiết kế kiểu cũ trước đây, thường là cứ vào cửa chính là sẽ đến phòng khách ngay, rồi đến phòng ngủ và sau cùng là bếp và WC vì bếp là khu vực khá lộn xộn, không được vệ sinh lắm, chưa kể khói bụi do các phương tiện nấu nướng cũ (bếp củi, bếp than, bếp dầu ...). Cách thiết kế này làm không gian trong nhà bị chia tách thành nhiều phần khác nhau gây ra cảm giác diện tích bị bó hẹp mất sự kết nối, khu động và khu tĩnh lẫn lộn nhau. Ngày nay, với mức sống ngày càng cao, không gian bếp được đầu tư chỉn chu, phương tiện nấu nướng cũng hiện đại hơn, phòng khách - bếp - ăn thường được gom thành một không gian chung để tạo sự kết nối, rộng rãi thông thoáng hơn.

Phòng khách - bếp - ăn được gom chung thành một không gian tạo sự liền mạch, rộng rãi và tăng sự giao tiếp giữa các thành viên trong gia đình hay khách ghé thăm.

Thiết kế bởi B9 Studio

- Không gian phòng khách thường sẽ thiết kế cao nhất trong các không gian trong nhà ở, tạo cho phòng khách có cảm giác cởi mở, thông thoáng, sang trọng hơn. Ngoài việc nâng cao trần vật lý, có thể áp dụng thêm các biện pháp về mặt hiệu ứng thị giác và cảm giác như: Sơn trần có màu sáng hơn các bức tường xung quanh, bo góc trần tiếp xúc với tường để tạo hiệu ứng kéo dài điểm kết thúc giúp trần có vẻ cao hơn thực tế.



Cách xử lý về mặt hiệu ứng thị giác (bo tròn, sơn trần màu sáng) giúp trần phòng khách có cảm giác cao hơn khi không thể nâng cao trần vật lý.

Thông tầng cho phòng khách là hướng xử lý không gian vật lý thường thấy để giúp phòng khách cao hơn, ấn tượng hơn.

Thiết kế bởi B9 Studio

- Hạn chế để chỗ tiếp khách nhìn thẳng vào bồn rửa của bếp vì vị trí này thường để chén bát chưa rửa hoặc thức ăn đang sơ chế, làm mất tính thẩm mỹ. Có thể ngăn cách giữa phòng khách và bếp bằng vách ngăn nhẹ (Lam đứng, vách CNC, kệ trang trí...) hoặc khéo léo bố trí để bồn rửa bị che bởi bàn đảo bếp, quầy bar...

Có thể nâng cao phần bàn đảo tạo thành phần nhô lên giúp hạn chế nhìn trực tiếp vào bồn rửa.

Nguồn: B9 Studio

- Vách treo TV không nên trang trí quá phức tạp hoặc dùng các vật liệu quá bóng vì dễ bị chói sáng và gây mỏi mắt khi xem TV. Nếu trang trí bằng đá tự nhiên cũng không nên chọn những loại đá có hoa văn cầu kỳ.

Vách đặt ti vi không nên trang trí quá phức tạp hoặc dùng vật liệu quá bóng như hình.

Nguồn: B9 Studio

- Nếu phòng khách tiếp xúc với gara, chỗ để xe máy, đặc biệt là ô tô thì nên có biện pháp ngăn cách thích hợp để hạn chế mùi xăng dầu, hơi nhiệt và bụi bẩn. Có thể sử dụng các hệ cửa kính cường lực để tạo vách cách âm, cách nhiệt, ngăn mùi.

Đối với nhà ống, nên dùng vách kính cường lực để ngăn không gian để xe với phòng khách. Như vậy vừa giúp cách nhiệt, cách âm vừa chống mùi mà không bị cảm giác làm nhỏ không gian.

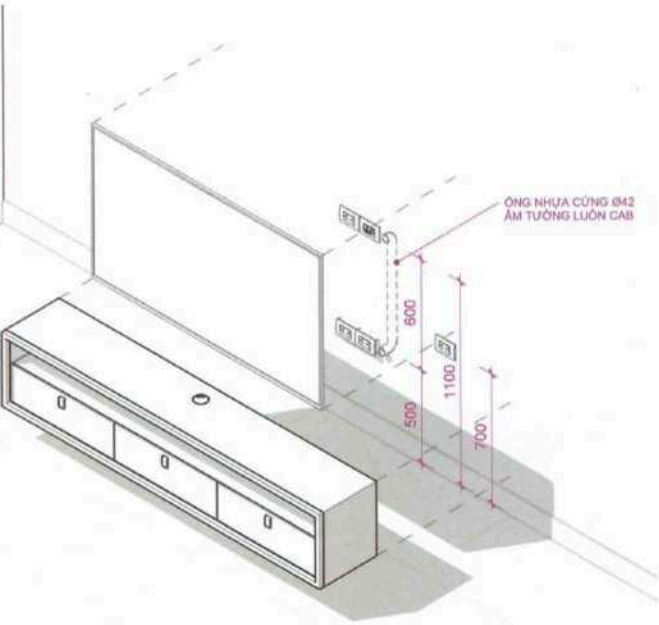
Thiết kế bởi B9 Studio

- Nên thiết kế vị trí để giày dép, nón bảo hiểm, áo mưa khuất tầm nhìn như các loại tủ có cánh để tạo cảm giác gọn gàng sạch sẽ, đảm bảo thẩm mỹ. Tạo các lỗ thông hơi cho tủ giày dép để thoát mùi, thông thoáng, hạn chế sự phát triển của vi khuẩn, nấm mốc.

Tủ giày thiết kế thành hệ, có chỗ ngồi mang giày, chỗ trống sát sàn cho giày dép đi thường xuyên và cánh tủ lá sách giúp thoát mùi, thoáng khí.

Thiết kế bởi B9 Studio

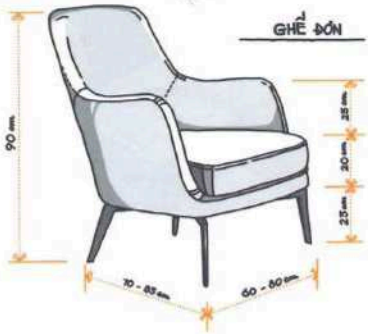
- Phòng khách nhà ở riêng lẻ thường là không gian mở và gắn liền với thang bộ nên sử dụng máy lạnh thường không hiệu quả, cần có thiết kế đảm bảo thông thoáng, đón gió tự nhiên tốt, có biện pháp tránh nóng khi cần thiết. Quạt trần là một giải pháp hợp lý đối với khí hậu Việt Nam hiện tại, không tốn diện tích và tạo cảm giác dễ chịu.
- Chỗ ngồi của khách không nên nhìn thẳng vào WC, đặc biệt là bồn cầu.
- Nếu anh chị làm TV treo tường và muốn giấu hết dây để tăng tính thẩm mỹ, khi thi công điện có thể yêu cầu làm thêm một đường ống cứng PVC phi 32 âm tường ở vị trí TV, một đầu cách sàn 350mm một đầu kế bên ổ điện cao 1200mm để giúp anh chị luồn các loại dây đấu nối cho thiết bị ngoại vi của TV sau này như loa, đầu karaoke, bộ giải mã, Apple TV, Google TV, ...

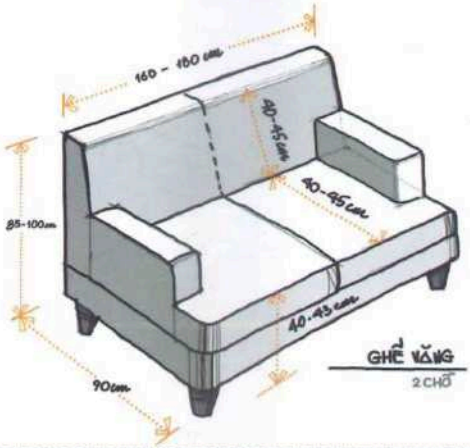


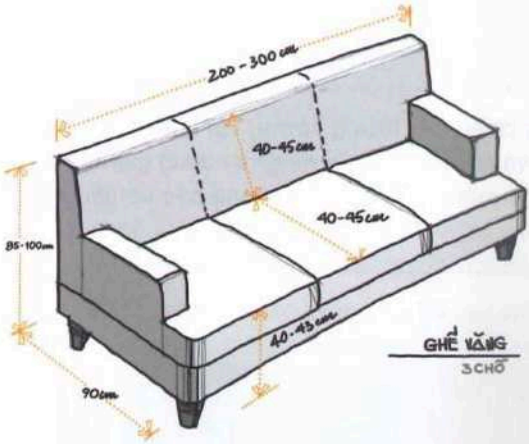
Ống nhựa âm tường giúp luồn giấu đi các loại dây tín hiệu nối giữa ti vi box, dây âm thanh, máy chơi game... tăng tính thẩm mỹ, gọn gàng.

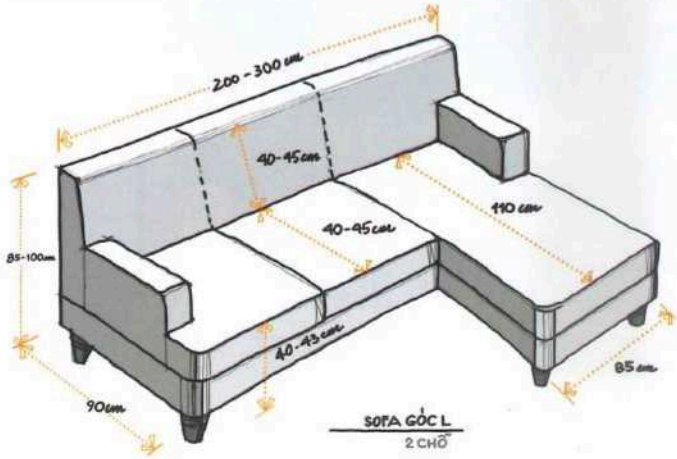
- Anh chị nên biết một vài kích thước sofa cơ bản để có thể bố trí phù hợp trong tổng thể chung. Bộ sofa đừng nên quá lớn hay quá nhỏ so với phòng khách, diện tích chiếm chỗ của các đồ nội thất trong phòng khách chỉ nên từ 30 – 40% tổng diện tích sàn.

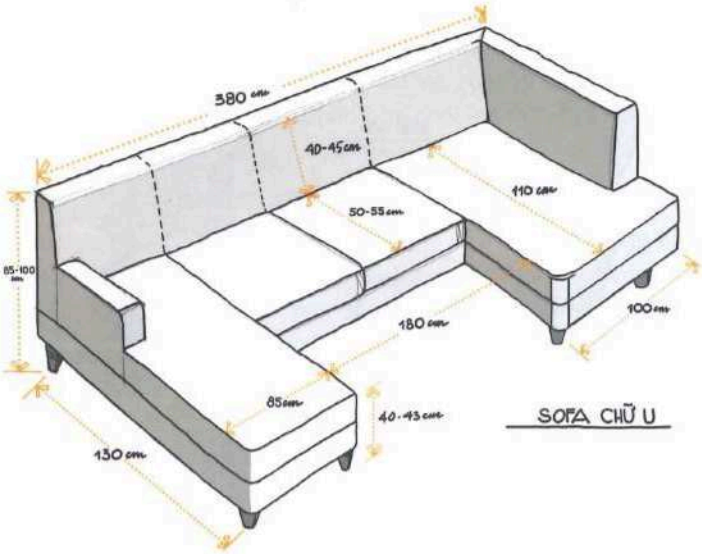
Kích thước ghế đơn:







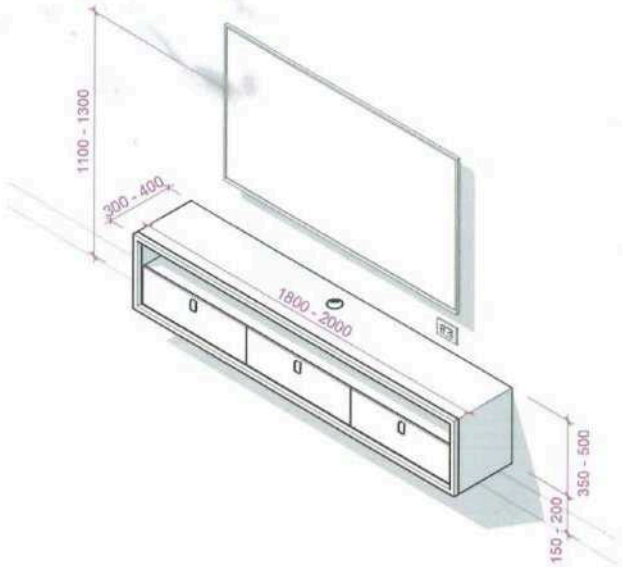




Bàn sofa có chiều cao tương đương với chiều cao phần ngồi của ghế sofa (380 – 420mm) và chiều dài chiều rộng nên tăng giảm tùy theo kích thước của sofa sao cho tiện trong việc di chuyển và phù hợp với tổng thể chung.

Bố trí sofa điển hình cho phòng khách.

Thiết kế bởi B9 Studio

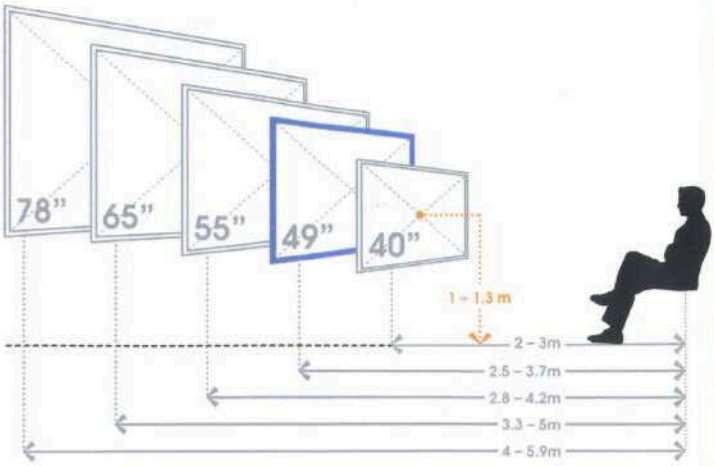


Kích thước kệ TV thông dụng tham khảo.

Nếu làm dạng kệ TV treo hoặc có chân, khoảng trống dưới kệ nên lớn hơn 150mm. Nếu thấp hơn thì cân nhắc làm luôn kệ nằm trên mặt sàn không có khoảng trống phía dưới vì nếu khoảng trống dưới kệ TV (và các loại tủ kệ khác nói chung) quá hẹp sẽ gây khó khăn trong việc vệ sinh lau chùi.

- TV nên được đặt trên kệ hoặc treo tường với độ cao sao cho tim của TV cao 1100 – 1300mm, đây là độ cao phù hợp để ngồi xem TV.
- Khoảng cách phù hợp từ vị trí xem TV đến TV sẽ thay đổi tùy theo kích thước TV. TV càng lớn thì khoảng cách ngồi càng xa. Khoảng cách tham khảo như sau:

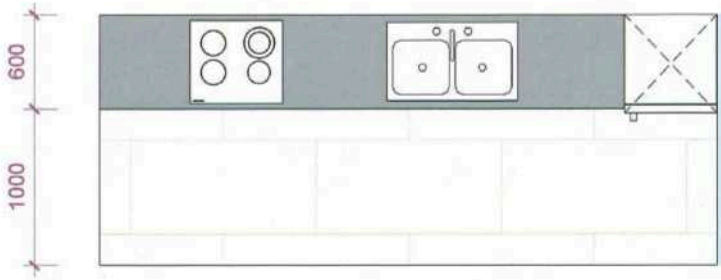
Kích thước màn hình tivi	Khoảng cách thoải mái để xem	Kích thước màn hình tivi	Khoảng cách thoải mái để xem
Tivi 40 inch	2 - 3 m	Tivi 58 inch	2,9 - 4,4 m
Tivi 42 inch	2,1 - 3,2 m	Tivi 60 inch	3 - 4,6 m
Tivi 43 inch	2,2 - 3,3 m	Tivi 65 inch	3,3 - 5 m
Tivi 48 inch	2,4 - 3,7 m	Tivi 70 inch	3,6 - 5,3 m
Tivi 49 inch	2,5 - 3,7 m	Tivi 75 inch	3,8 - 5,7 m
Tivi 50 inch	2,5 - 3,8 m	Tivi 78 inch	4 - 5,9 m
Tivi 55 inch	2,8 - 4,2 m	Tivi 88 inch	4,5 - 6,7m



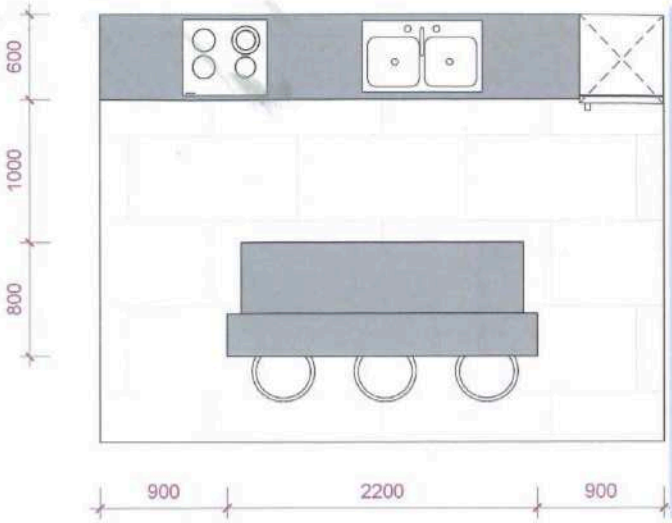
Chọn khoảng cách và độ cao thích hợp sẽ giúp anh chị xem TV thoải mái, hạn chế mỏi mắt, mỏi cổ.

PHÒNG BẾP + PHÒNG ĂN

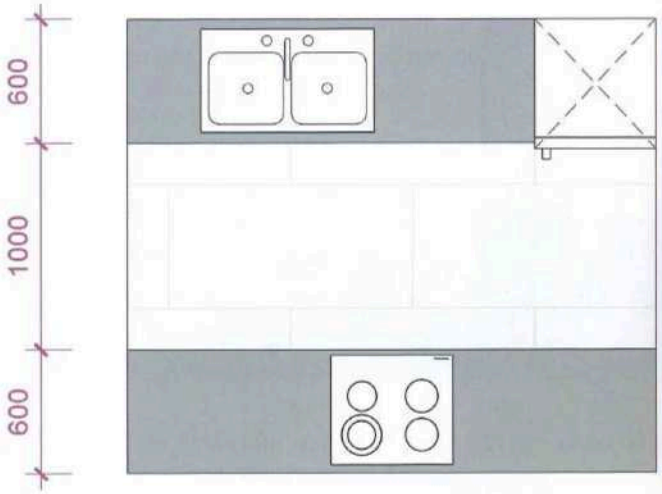
- Dây chuyền công năng phổ biến của bếp gia đình theo thứ tự Tủ lạnh - Chậu rửa - Bếp nấu là thuận lợi nhất trong việc thao tác. Tuy nhiên trong thực tế, khoảng cách giữa các thiết bị không quá lớn và thường ưu tiên cho việc chọn hướng bếp tốt, hợp phong thủy nên vị trí chậu rửa và bếp nấu có thể đổi chỗ sao cho phù hợp nhất.
- Tùy vào những không gian cụ thể mà có nhiều dạng bố trí bếp khác nhau, dưới đây là một vài dạng bố trí bếp thường thấy:



Bếp thẳng 1 hướng

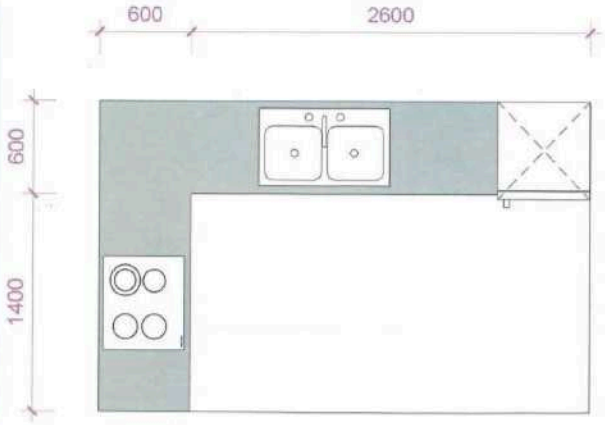


Bếp thẳng một hướng có bàn đảo - bar kết hợp

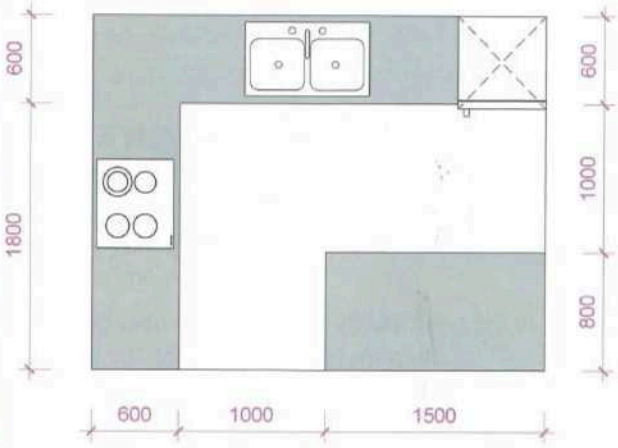


Bếp song song

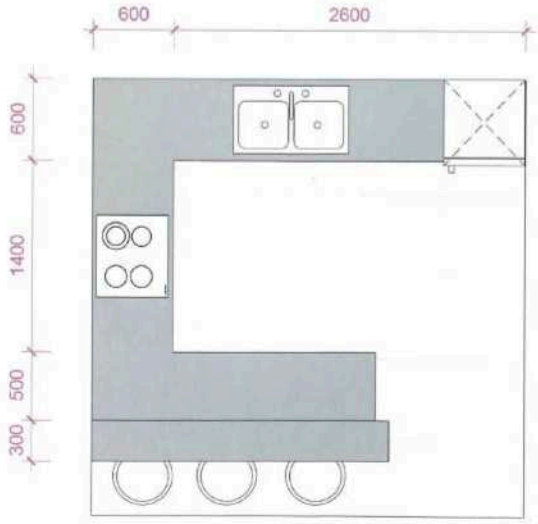
Bếp chữ L không bàn đảo – Dạng bếp phổ biến nhất

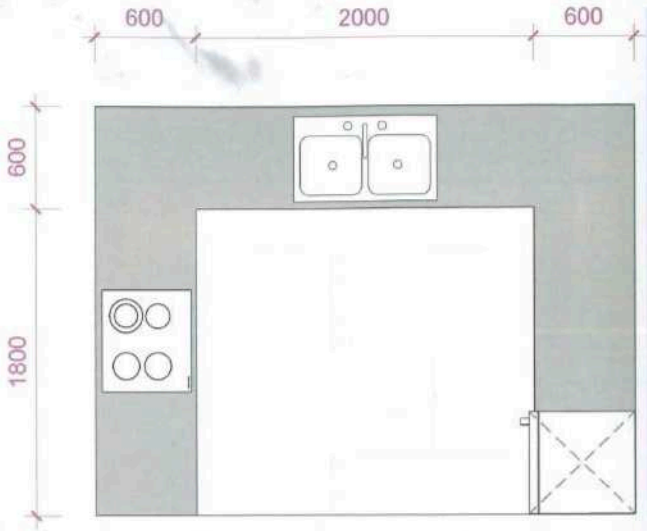


Bếp chữ L có bàn đảo



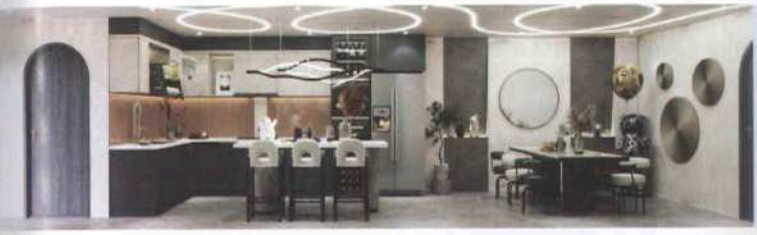
Bếp chữ L có bàn đảo - Bar dính liền





Bếp chữ U

Trong các dạng bố trí này, chúng tôi đánh giá kiểu bố trí chữ L có bàn đảo là thuận tiện nhất trong thao tác và tận dụng hiệu quả không gian bếp.



Không gian bếp chữ L kèm bàn đảo và phòng ăn theo phong cách hiện đại, trẻ trung.

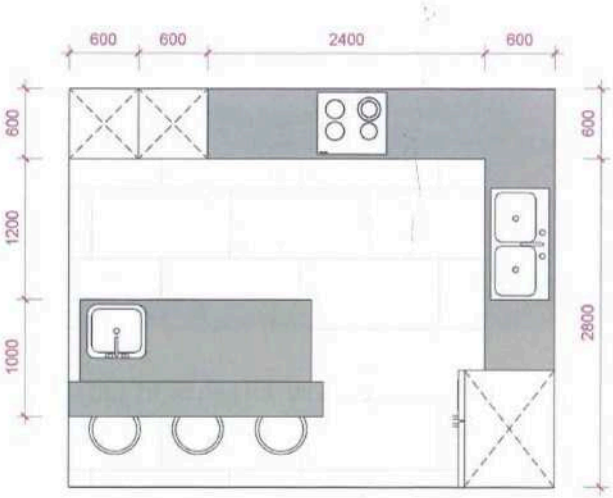
Thiết kế bởi B9 Studio

- Không gian bếp và bàn ăn nên bố trí gần nhau để thuận tiện cho việc bày biện đồ ăn và dọn dẹp.
- Ở các thiết kế hiện đại Âu - Mỹ, bếp nấu thường nằm ở bàn đảo giữa nhà khá đẹp và sang trọng. Tuy nhiên, xét về mặt công năng thì không thích hợp với thói quen nấu nướng nhiều món chiên xào của người Việt. Nếu bếp nằm ở bàn đảo không áp vào tường sẽ làm cho dầu mỡ và thức ăn dễ văng ra bốn phía. Anh chị nên cân nhắc khi chọn dạng thiết kế này.

Thiết kế bếp ở bàn đảo giữa nhà không thực sự phù hợp với thói quen nấu nướng của người Việt.

Nguồn: Shutterstock

Bếp lớn với bàn đảo có chậu rửa phụ rất thuận tiện trong sử dụng.



- Nếu diện tích bàn đảo cho phép, hãy bố trí thêm một bồn rửa đơn cùng với ổ cắm (có thể bố trí bên hông) để thuận tiện trong quá trình sơ chế thực phẩm và dọn dẹp bếp.

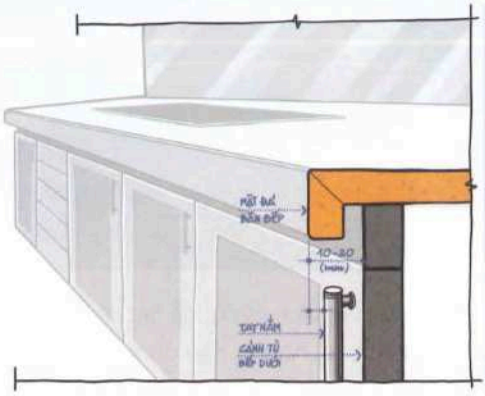
Sử dụng gạch ốp cho mặt sau bếp tuy tạo cảm giác mới lạ nhưng cần chú ý vấn đề vệ sinh. Nếu để lâu ngày không lau chùi sạch sẽ ngay sau khi nấu nướng thì phần ron gạch sẽ bị bám bẩn, chuyển màu, rất khó xử lý.

- Sàn nhà bếp nên chọn loại gạch cứng, dễ lau chùi, bền với hóa chất và có độ chống thấm nước cao. Không nên dùng sàn gỗ cho khu vực bếp vì nơi này sẽ thường xuyên tiếp xúc với thức ăn, dầu mỡ rơi vãi và bị tác động do đánh rơi dụng cụ trong quá trình nấu nướng. Đồng thời, việc phải thường xuyên lau chùi với nước và hóa chất tẩy rửa dễ làm tổn hại đến bề mặt sàn gỗ hoặc các loại vật liệu ốp sàn có bề mặt dễ bị hư hại.
- Mặt sau (mặt dựng) bếp nấu không nên mở cửa sổ vì bị coi là không tốt về mặt phong thủy đồng thời cửa sổ sẽ làm công việc vệ sinh dầu mỡ và đồ ăn trở nên khó khăn hơn. Nên dùng những vật liệu ít chi tiết, dễ lau chùi như kính cường lực, các loại đá, gạch có tính chất tương đương.

Lưu ý: Hạn chế dùng các loại gạch ốp quá nhiều ron vì về lâu dài, các ron gạch sẽ bám bẩn dầu mỡ rất khó vệ sinh.

- Mặt bàn bếp nên dùng loại vật liệu chịu lực, chịu nhiệt, chịu hóa chất tốt vì thường xuyên tiếp xúc với các yếu tố trên, vật liệu nên dùng là các loại đá tự nhiên hoặc nhân tạo đã qua xử lý. Nếu dùng các loại đá Marble hay tương đương, anh chị nên hỏi rõ nhà cung cấp loại đá này có đáp ứng các yêu cầu trên hay không, đặc biệt là đá marble tự nhiên xử lý không tốt sẽ dễ thấm nước và khó loại bỏ các vết loang lổ sau thời gian dài sử dụng. Nếu vẫn muốn dùng đá tự nhiên thì anh chị nên chọn các dòng đá tối màu, thường sẽ cứng và an toàn về mặt lâu dài hơn các loại đá tự nhiên sáng màu.

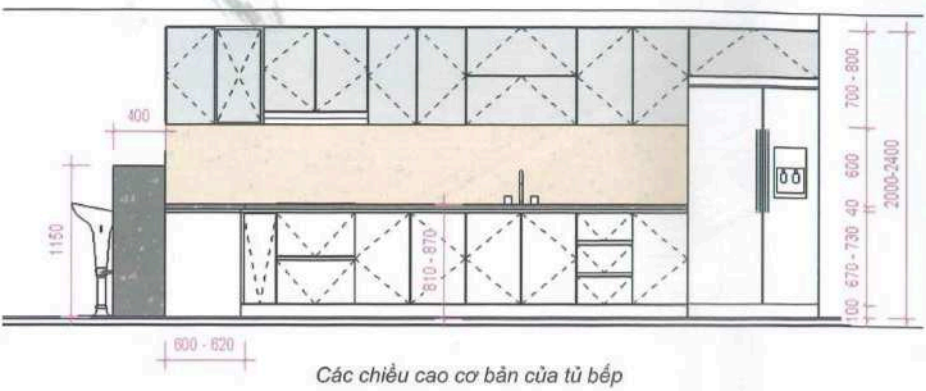
- Mặt đá bàn bếp nên lồi ra thêm tối thiểu 10mm so với tủ bếp dưới để nước hay thực phẩm đổ ra trên bàn bếp chảy thẳng xuống sàn chứ không dính xuống cánh tủ. Nếu sử dụng loại tay nắm lồi cho tủ bếp thì mép đá nhô ra này nên lớn hơn độ lồi ra của tay nắm để hạn chế việc áo quần người nấu vướng vào các loại tay nắm.
- Bếp nấu (không phải toàn bộ khu bếp) không nên đặt dưới ngay giường ngủ của tầng trên, không nên hướng về cửa nhà vệ sinh, đặc biệt là bồn cầu cũng không nên đặt phía trên thẳng trục với bếp nấu (yếu tố phong thủy).



Luôn chú ý mặt đá bếp đua ra thêm 10 - 20 mm sao với cánh tủ bếp, hoặc đua ra lớn hơn tay nắm bếp (nếu có).

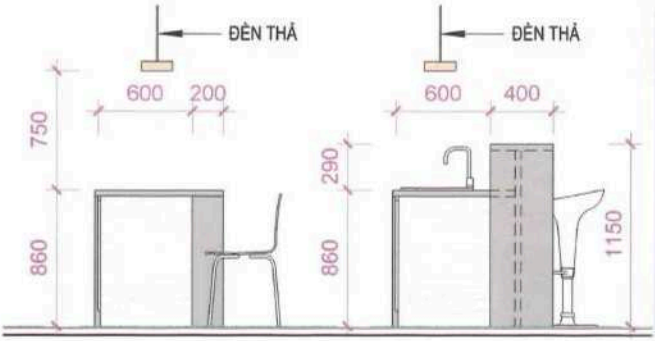
- Đối với hút mùi bếp, anh chị nên chọn loại có công suất lớn và yêu câu bên thiết kế bố trí ống thông hơi ra ngoài nhà cho dù máy có chức năng tự hủy hay không vì nếu không có ống thông hơi ra phía ngoài thì khả năng hút bị hạn chế, độ tiêu mùi cũng không hiệu quả (Xem thêm phần *Thông gió, điều hòa không khí*).
- Vật liệu thi công tủ bếp phổ biến hiện nay vẫn là MDF chống ẩm tuy nhiên anh chị nên yêu cầu đơn vị thi công nội thất làm phần tủ có bồn rửa bằng vật liệu lõi nhựa để chịu nước tốt hơn. Nếu có điều kiện, anh chị hãy chọn làm toàn bộ dàn tủ bếp bằng vật liệu lõi nhựa, nhôm hoặc inox để đảm bảo hiệu quả chống nước, mối mọt, cong vênh là cao nhất.
- Các kích thước bếp cần biết:
  - Chiều cao bàn bếp trước đây thường là 810mm, tuy nhiên chiều cao trung bình người Việt ngày càng tăng cộng với chiều cao bàn bếp 810 sẽ không đủ để gắn các loại máy rửa chén full size. Chiều cao đề xuất cho mặt bếp là 860mm.
  - Bề rộng mặt bếp thông thường là 600mm, khoảng cách giữa tủ bếp dưới và tủ bếp trên thường khoảng 600 – 650mm.
  - Tủ bếp trên sâu 350, chiều cao nên lấy bằng mép đầu cửa gần nhất hoặc đụng trần. Khuyến khích nhà hiện đại nên lấy cao độ trần thạch cao khu bếp phù hợp để phần tủ bếp trên đụng trần. Như vậy sẽ không có khoảng trống giữa tủ bếp trên và trần tạo

điều kiện cho bụi bẩn và côn trùng sinh sống, đồng thời tủ bếp trên đụng trần về mặt thẩm mỹ sẽ liền lạc và gọn gàng hơn.



Các chiều cao cơ bản của tủ bếp

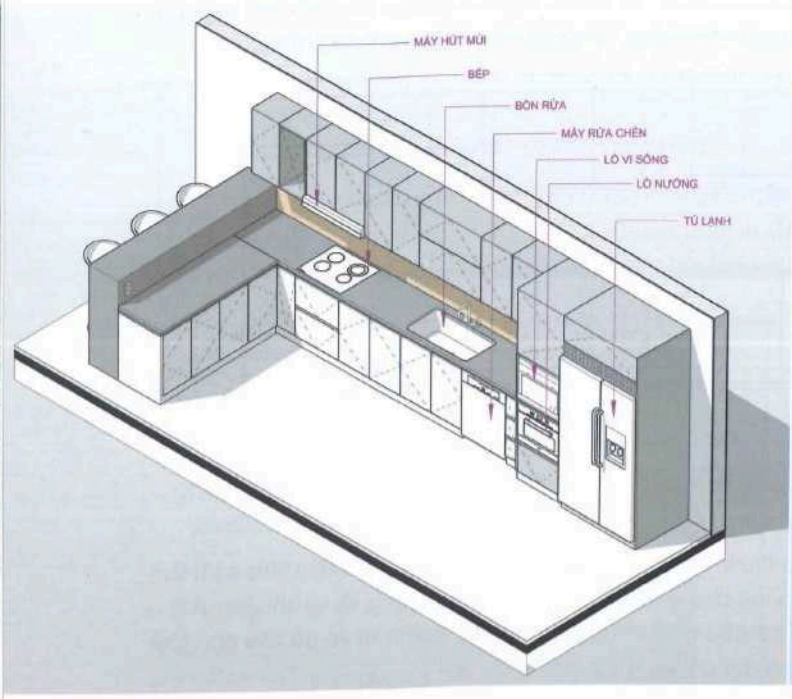
- Chiều cao bàn đảo thường lấy bằng chiều cao bàn bếp (810 – 870mm), chiều cao quầy bar thông thường là 1100 – 1150mm.
- Bàn đảo thường được tận dụng để ngồi ăn nhẹ hoặc vừa ngồi làm việc vừa nói chuyện nên mặt bàn đảo thường lồi ra khoảng 200 – 300mm để đầu gối không bị đụng vào thành tủ và dễ xếp gọn ghế khi không dùng đến.



Kích thước tham khảo bàn đảo thường và bàn đảo kết hợp bar.

- Khoảng cách từ bàn bếp đến bàn đảo (hoặc bàn bếp còn lại nếu bếp bố trí dạng song song) là 1000 – 1200mm. Khoảng cách này không nên quá xa vì sẽ gây bất tiện khi thao tác làm bếp.
- Thiết bị bếp có nhiều kích thước khác nhau tùy theo quy mô bếp của anh chị. Tuy nhiên, nếu bếp của anh chị chuẩn đúng các kích thước đã nêu ở trên thì sẽ gắn được hầu như mọi thiết bị bếp ở thời điểm hiện tại. Anh chị nên lựa chọn thiết bị bếp trước khi thi công phần nội thất và cung cấp số liệu cũng như chủng loại cho đơn vị thi công để lắp đặt được suôn sẻ và đảm bảo thẩm mỹ.

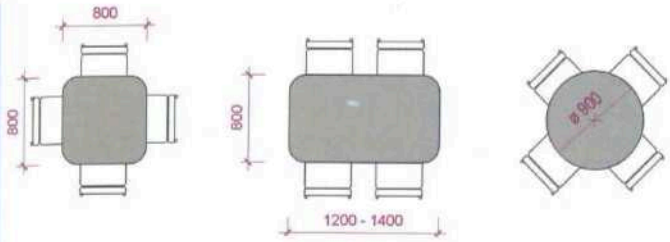
Anh chị cũng nên lưu ý các nguồn chờ điện nước cho các thiết bị bếp để đảm bảo đầy đủ đúng kỹ thuật (xem thêm phần *Thiết kế điện nước*).



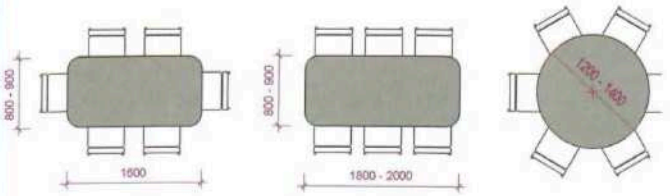
Bố trí đầy đủ các nguồn điện giúp tối đa hóa tiện nghi sử dụng và thẩm mỹ cho bếp.

Chiều cao bàn ăn cũng như chiều cao của các loại bàn thông thường khác đều là 750mm, chiều dài và rộng bàn ăn phụ thuộc vào thiết kế và số lượng người sử dụng. Một vài kích thước thông dụng như sau:

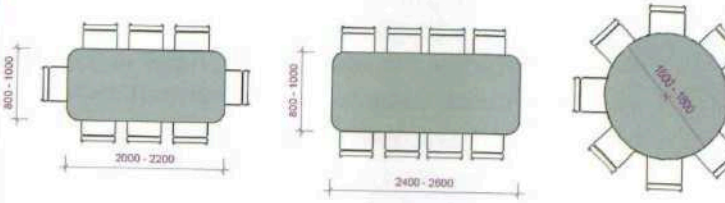
Kích thước tham khảo bàn ăn 4 người.



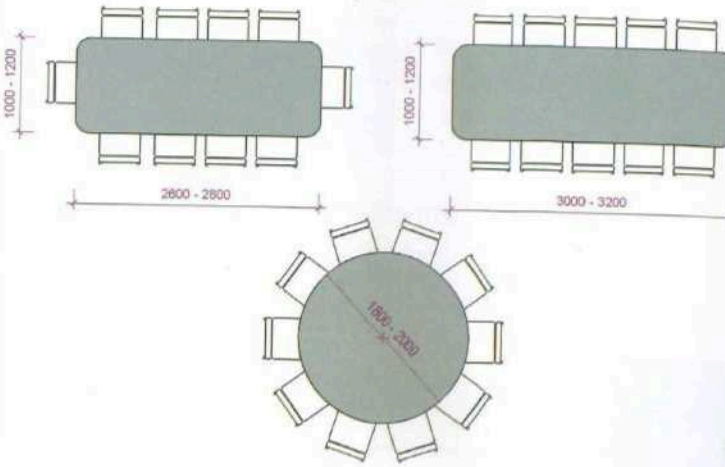
Kích thước tham khảo bàn ăn 6 người.

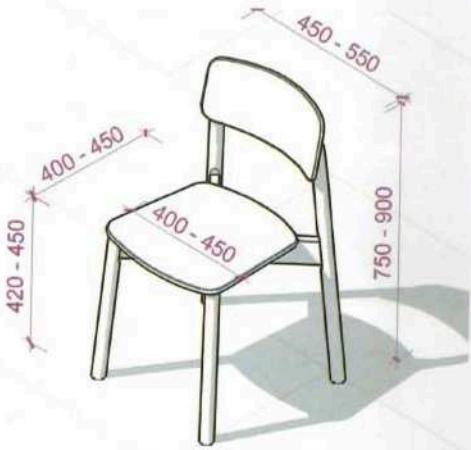


Kích thước tham khảo bàn ăn 8 người.



Kích thước tham khảo bàn ăn 10 người.





Kích thước ghế ăn cơ bản tham khảo

Lưu ý: Xu hướng hiện nay sẽ không dùng bồn rửa hai ngăn cổ điển mà dùng bồn rửa chén một ngăn lớn và có ngăn phụ di động giúp tăng kích thước bồn rửa và linh hoạt trong việc sử dụng. Ngoài ra, loại chậu rửa đặt âm bàn đá cũng được ưa chuộng vì tính thẩm mỹ và dễ vệ sinh mặt bếp, không tạo nên gờ cản nước xung quanh chậu rửa như loại gắn nổi truyền thống.

Chậu rửa một ngăn âm bàn bếp.

Nguồn: Malloca.com

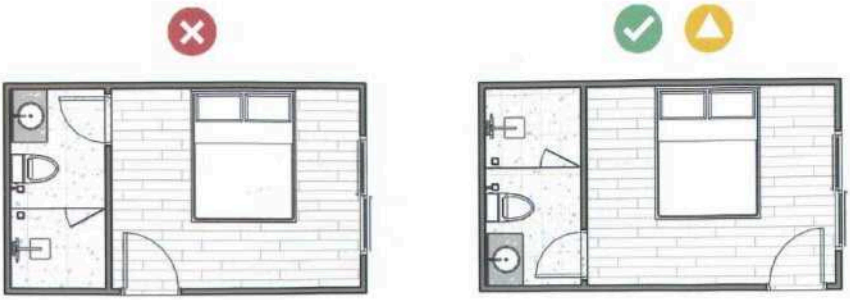
Bếp hiện đại hai tầng đụng trần giúp gia tăng diện tích chứa đồ.

Thiết kế bởi Unia Studio

Quét mã QR để xem thêm các catalogue trang thiết bị bếp.

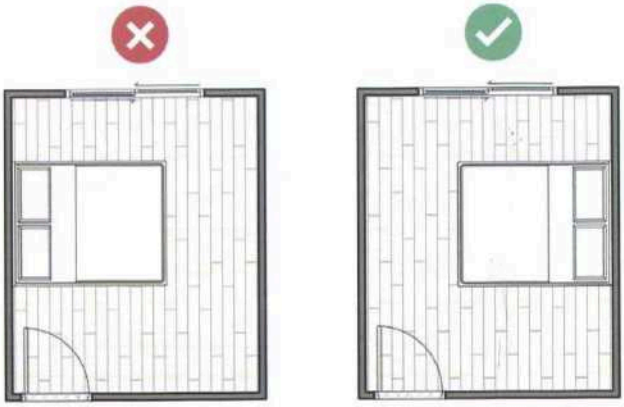
PHÒNG NGỦ

- Phòng ngủ trong nhà ở dân dụng hiện nay thường sẽ chia ra các phòng riêng biệt cho từng thành viên hoặc từng cặp thành viên trong gia đình: Phòng ngủ ông bà, phòng ngủ vợ chồng, phòng ngủ các con, phòng ngủ dành cho khách, phòng ngủ gia nhân. Trong đó, phòng ngủ vợ chồng gia chủ thường là phòng ngủ chính với diện tích lớn và vị trí đẹp, nên còn được gọi là phòng ngủ master. Việc bố trí trong phòng ngủ sẽ khác nhau tùy vào nhu cầu, thói quen, giới tính, văn hóa, tuy nhiên cũng cần đạt được các tiêu chuẩn thiết kế cơ bản.
- Chiều cao thông thủy phòng ngủ phổ biến khoảng 2,8 – 3m, tuy nhiên, với thiết kế hiện đại và việc sử dụng máy lạnh thì chiều cao 2,8m là hợp lý.
- Diện tích phòng ngủ tiêu chuẩn khoảng 12 – 16m². Phòng ngủ nhỏ cho một người lấy 9 – 12m² và không có cạnh phòng nào nhỏ hơn 2,6m. Phòng ngủ master lấy diện tích lớn nhất có thể tùy theo cân đối diện tích trong tổng thể và nhu cầu của chủ nhà.
- Phòng ngủ nhất định phải có cửa sổ thông thoáng tự nhiên. Trường hợp nhiều phòng ngủ trên một tầng thì nên có giếng trời để những phòng ngủ giữa nhà có thể mở cửa sổ lấy ánh sáng và thông gió tự nhiên kể cả đã lắp đặt máy lạnh.
- Trong trường hợp nhà có cửa sổ nhưng không mở thường xuyên được do lo sợ người ngoài hay hàng xóm nhìn vào, anh chị có thể sử dụng cửa hai lớp với một lớp lá sách để đảm bảo thông thoáng nhưng vẫn riêng tư và an ninh cùng với một lớp cửa kính để ngăn nhiệt khi sử dụng máy lạnh. Ngoài ra, có thể gắn thêm các hệ thống thông gió cưỡng bức để đảm bảo phòng ngủ luôn có gió tươi đảm bảo sức khỏe (Xem thêm phần *Điều hòa không khí và thông gió*).
- Giường ngủ không nên nhìn thẳng vào cửa phòng vệ sinh, vừa không đảm bảo thẩm mỹ vừa tạo cảm giác không sạch sẽ.

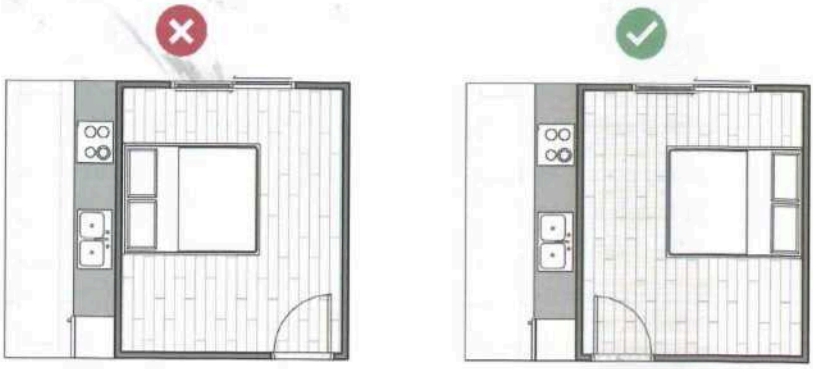


Tuy phương án thay thế vẫn có điểm chưa đẹp là cửa vào phòng ngủ nhìn từ dưới lên nhưng vẫn là cách xử lý tốt hơn trong trường hợp này.

- Cửa ra vào phòng ngủ cũng không nên mở thẳng vào ngay đầu giường tạo cảm giác bất an.

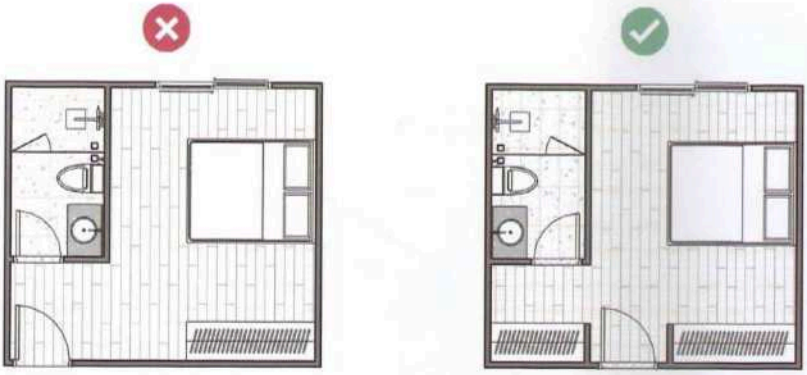


- Hạn chế để đầu giường tiếp xúc trực tiếp với tường WC, thang, thang máy, bếp, bồn rửa, cửa ra vào vì ngoài yếu tố phong thủy, tiếng ồn và rung động sẽ làm ảnh hưởng đến giấc ngủ cũng như tạo cảm giác không thoải mái.



Nên bố trí đầu giường tránh xa các thiết bị gây tiếng ồn và rung động nhiều như thiết bị vệ sinh, bếp, bồn rửa, thang máy, máy giặt...

- Đối với phòng trẻ em, không nhất thiết phải có phòng vệ sinh riêng và TV trong phòng ngủ nhằm tăng sự giao lưu giữa các thành viên trong gia đình. Việc tạo không gian quá riêng tư sẽ gây khó khăn cho phụ huynh quản lý và tương tác với con cái trong nhịp sống hiện đại ngày nay.
- Cửa phòng ngủ không nên đối diện cửa phòng vệ sinh, nên bẻ ngang hoặc qua một không gian đệm.

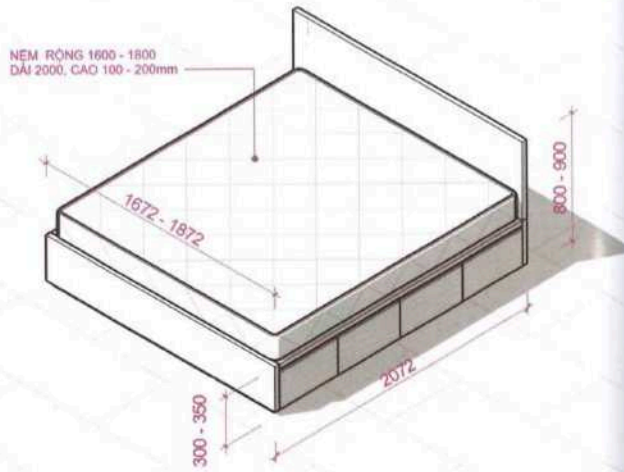


- Ở các lầu trên phòng ngủ cũng không nên có nhà vệ sinh nằm thẳng trục với giường ngủ, đặc biệt là bồn cầu (quan niệm phong thủy).
- Cũng theo quan niệm phong thủy, giường ngủ các tầng trên cũng không nên thẳng trục với bếp nấu ở tầng trệt.
- Hộp gain kỹ thuật cấp thoát nước từ các lầu trên xuống không nên để gần giường ngủ (tốt nhất là ở ngoài phòng ngủ hoặc nằm trong nhà vệ sinh) vì khi các phòng vệ sinh ở tầng trên sử dụng sẽ tạo nên tiếng ồn

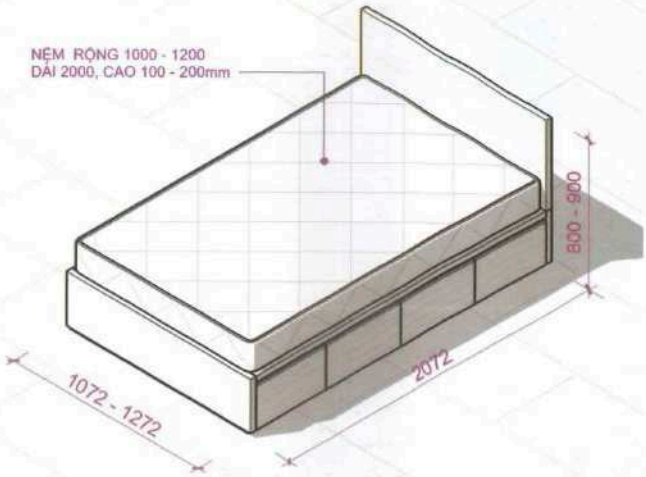
rất khó chịu, làm ảnh hưởng đến sự nghỉ ngơi và giấc ngủ của người ở phòng dưới.

- Giường đôi hai người ngủ nên hạn chế đặt sát tường vì người nằm phía trong sẽ khó lên xuống giường, dễ ảnh hưởng tới người còn lại.
- Nếu trong phòng ngủ của anh chị có TV thì TV nên được treo cao hơn phòng khách khoảng 20 – 30cm để tiện cho việc nằm xem (tim TV cách sàn 1,3 – 1,5m).
- Để dễ dàng chọn lựa và sắp xếp vật dụng, công năng trong phòng, anh chị cần nắm được các kích thước thông dụng của trang thiết bị thường dùng. Kích thước các đồ nội thất phổ biến trong phòng ngủ như sau:
  - Giường ngủ có nhiều kích thước, thường thấy nhất là các giường có cỡ nệm: 1200x1900, 1600x2000, 1800x2000 (lưu ý đây là kích thước nệm, cộng với kích thước thành giường theo thiết kế mới ra kích thước giường thực tế). Chiều cao mặt giường khi có nệm là 350 – 500mm, chiều cao đầu giường tùy theo thiết kế, thông thường cao khoảng 900 – 1100mm. Căn cứ vào kích thước phòng ngủ để chọn kích thước giường phù hợp vì giường ngủ chiếm diện tích lớn nhất trong phòng, sẽ ảnh hưởng dây chuyền đến kích thước của các vật dụng khác.

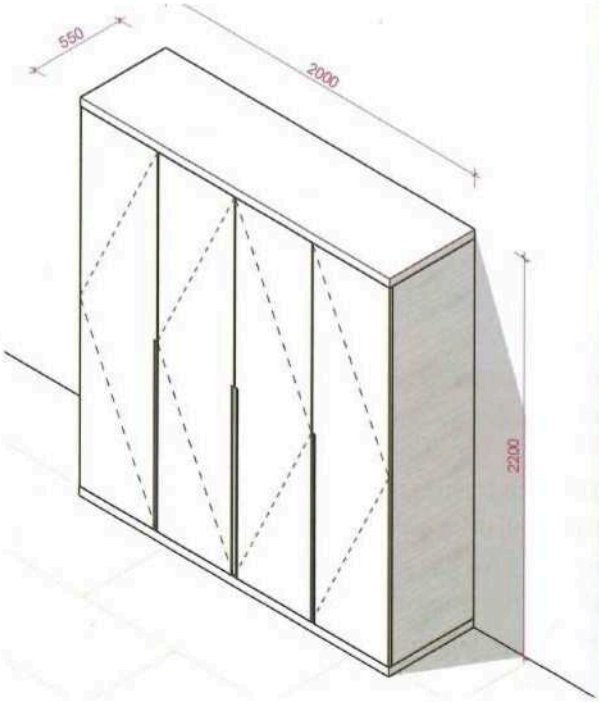
Kích thước giường đôi 1600 – 1800mm điển hình.



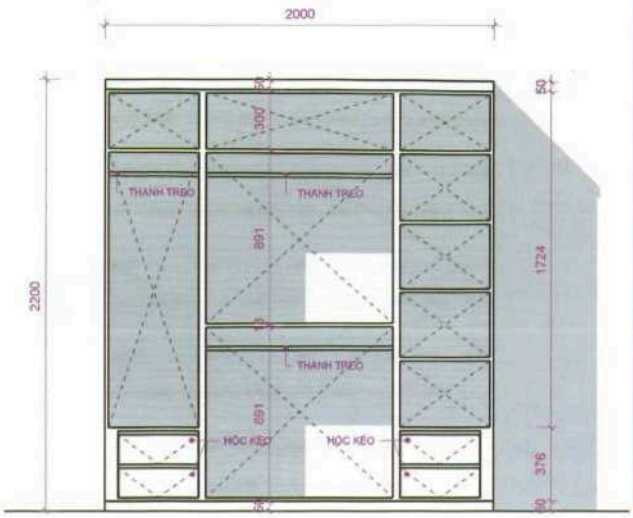
Kích thước giường đơn 1000 – 1200mm điển hình.



- Tủ áo có chiều rộng 550 – 600mm, chiều dài và chiều cao sẽ tùy theo kích thước không gian còn lại trong phòng ngủ.

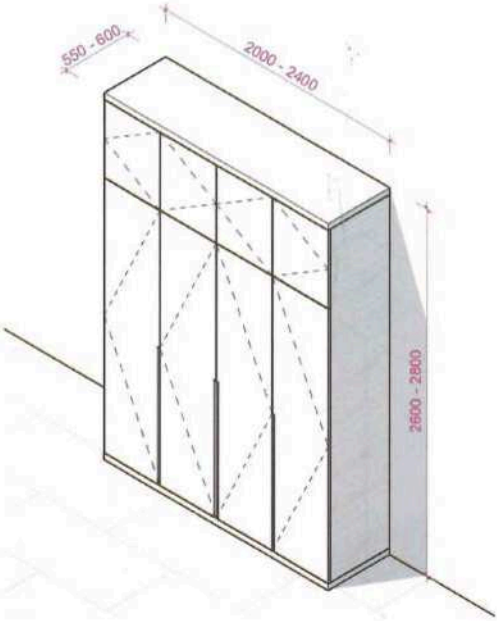


Các kích thước tham khảo của hệ tủ không đụng trần phổ biến.

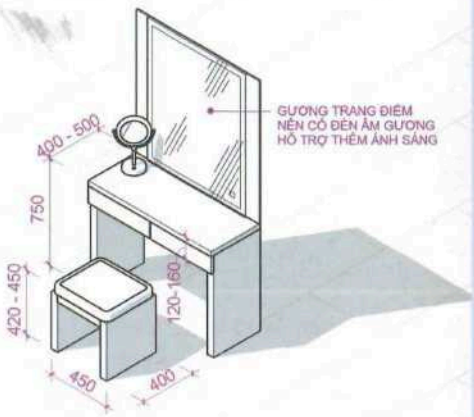


Các kích thước tham khảo của hệ tủ không đụng trần phổ biến.

Hệ tủ đụng trần có thêm phần để vali phía trên.

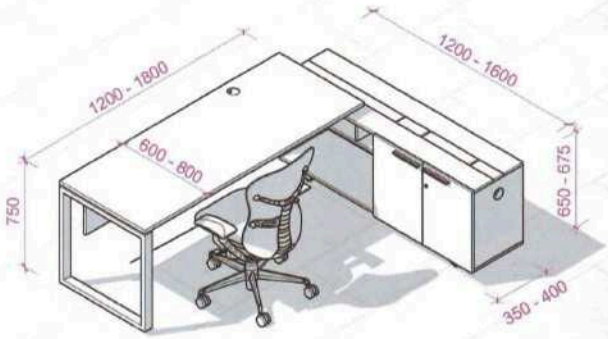


- Bàn trang điểm có chiều cao 750mm, chiều sâu 400 – 450mm, không nên làm bàn trang điểm quá sâu vì sẽ làm khoảng cách từ vị trí ngồi đến gương soi bị xa gây khó khăn trong thao tác soi gương trang điểm. Chiều dài bàn trang điểm tùy vào không gian còn lại, tuy nhiên không nên nhỏ hơn 600mm.



Kích thước bàn trang điểm điển hình.

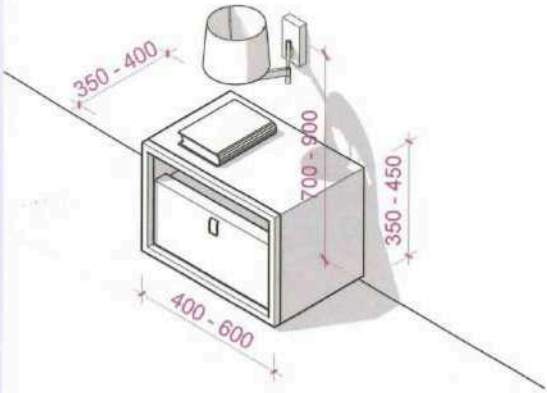
- Bàn làm việc cao 750mm, sâu tiêu chuẩn 600 – 800mm, chiều rộng tùy theo không gian còn lại tuy nhiên không nên nhỏ hơn 800mm.



Kích thước tham khảo cho bàn làm việc ở phòng lớn.

- Tab đầu giường thường cao 400 – 500mm, sâu 350 – 400mm, bề rộng tùy theo thiết kế nhưng không nên nhỏ hơn 400mm. Kích thước tab đầu giường khá linh động tùy theo ý đồ thiết kế.

Kích thước tham khảo cho tab đầu giường.



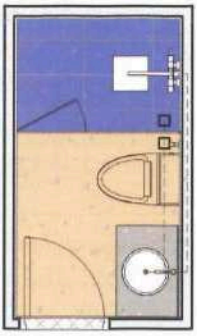
Thiết kế nội thất phòng ngủ hiện đại điển hình.

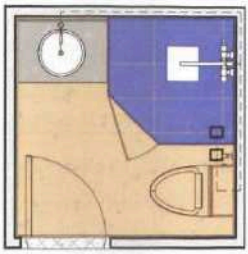
Thiết kế bởi B9 Studio

PHÒNG VỆ SINH

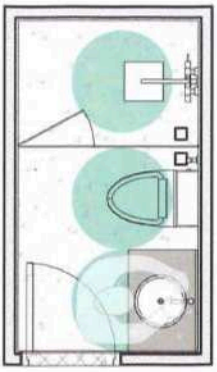
- Đối với phòng vệ sinh, nên phân định rõ hai khu vực là khu ướt, khu khô và hai khu này tốt nhất là nên được ngăn bởi vách kính để đảm bảo WC luôn khô ráo nhất có thể.
- Các thiết bị vệ sinh nên được bố trí về một mặt tường để tiện cho việc đi đường ống cấp thoát và cũng thuận lợi trong giao thông.

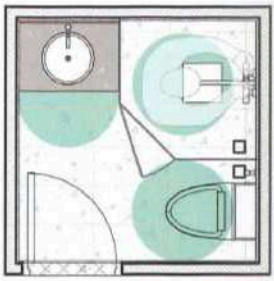
WC nên được phân thành hai vùng ướt (màu xanh), đồng thời khô (màu cam) và bố trí vào một hướng tường để đường đi ống ngắn và thuận tiện.





- Nguyên tắc chung đối thiết bị vệ sinh là mỗi thiết bị cần khoảng không gian 800mm bề ngang và 1.000mm chiều sâu (chưa tính giao thông) để sử dụng. Tùy vào không gian cụ thể, anh chị có thể sắp xếp bố trí, tăng giảm kích thước sao cho hợp lý tuy nhiên vẫn nên hướng theo các nguyên tắc trên.





Mỗi vùng hoạt động thường xuyên trong WC cần không gian rộng khoảng 800mm.

- Bề rộng nhà vệ sinh không nên nhỏ hơn 1200mm. Đối với phòng vệ sinh tận dụng dưới thang có thể nhỏ hơn 1200mm, tuy nhiên cần chú ý chiều cao thông thủy ngay vị trí mép bồn cầu không được nhỏ hơn 1800mm để tránh đụng đầu.

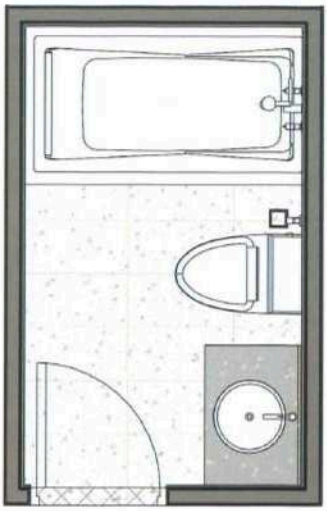
- Cửa phòng vệ sinh không nên hướng trực tiếp ra bếp, bàn ăn hoặc phòng khách, đồng thời cũng không nên đối diện trực tiếp vào phòng ngủ và phòng thờ. Vì ngoài vấn đề về phong thủy những vị trí này sẽ tạo cảm giác không được lịch sự và tinh tế.
- Cửa phòng vệ sinh khi mở ra không nên chiếu thẳng vào bồn cầu, điều này sẽ tránh được nhiều sự cố nhạy cảm.
- Trong nhà vệ sinh, nên chọn những vật liệu chịu nước tốt và khó bám bẩn. Nên hạn chế những chi tiết, các hốc trang trí vì dễ bám bẩn và khó vệ sinh.
- Nếu có nhiều chai lọ, mỹ phẩm, anh chị hãy sắm các loại tủ kệ WC có cánh, tủ gương để lưu trữ và che chắn, hạn chế bụi bẩn, dễ dàng vệ sinh và tạo sự gọn gàng sạch sẽ. Lưu ý chọn các loại tủ kệ sử dụng vật liệu chịu được nước và hơi ẩm Có thể sử dụng tủ lõi nhựa hoặc tủ nhôm, inox.

Tận dụng tủ gương, tủ dưới lavabo làm không gian lưu trữ, giúp WC gọn gàng, hạn chế bám bẩn.

Thiết kế bởi B9 Studio

- Nên có quạt hút gắn trần hoặc tường kể cả WC của nhà anh chị có cửa sổ thoáng hay không, điều này để tăng đối lưu không khí, hạn chế mùi và vi khuẩn sinh sôi. Anh chị nên yêu cầu KTS cố gắng thiết kế tất cả các WC trong nhà đều có thể mở cửa sổ thoáng ra ngoài trời hoặc giếng trời, nếu không mở được cửa sổ thì bắt buộc phải có quạt hút.
- Nhiều gia đình mới xây nhà lần đầu muốn có bồn tắm để thỉnh thoảng ngâm mình thư giãn như thường thấy trên phim ảnh, mạng xã hội hay như các khách sạn cao cấp. Tuy nhiên, anh chị chỉ nên dùng bồn tắm nếu phòng tắm rộng rãi, thoáng đãng để có thể nằm thư giãn hoặc có

view đẹp mà không bị chú ý bởi hàng xóm hay người bên ngoài. Bên cạnh đó, anh chị cũng cần phải cân nhắc bởi người Việt thường không có thói quen sử dụng bồn tắm. Sau một thời gian, hầu như bồn tắm nằm đều bị bỏ không, gây lãng phí, tốn diện tích lại thành nơi bám bẩn tốn thêm công lau chùi dọn dẹp.



Đây là một dạng bố trí phòng WC có tắm nằm thường gặp ở thời gian trước. Khu vực tắm nằm được tích hợp luôn với chỗ tắm đứng. Dạng bố trí này không phù hợp để áp dụng cho đa số người Việt vì tần suất sử dụng tắm nằm rất ít, việc bước ra vào bồn tắm nằm để tắm đứng cũng tiềm ẩn nhiều nguy cơ trơn trượt.

- Các loại bồn cầu thông minh được quảng cáo có rất nhiều chức năng phục vụ cuộc sống, tuy nhiên, thực tế cho thấy đa số các chức năng đó rất ít được sử dụng, lâu ngày hư hỏng gây lãng phí không cần thiết. Bên cạnh đó, bồn cầu thông minh dùng năng lượng điện, trong môi trường phòng vệ sinh ẩm ướt, nếu không sử dụng và bảo trì đúng cách lại dễ phát sinh thêm vấn đề. Anh chị nên cân nhắc kỹ nhu cầu bản thân và gia đình trước khi chọn các loại bồn cầu này.
- Bồn cầu treo có két nước âm tường là một lựa chọn đáng tiền anh chị nên xem xét nếu có điều kiện. Bồn cầu treo không có phần chân tiếp xúc xuống nền nhà nên bề mặt sàn WC sẽ liền mạch, thẩm mỹ cao và dễ dàng hơn trong việc lau chùi dọn dẹp. Nếu anh chị ưa thích các loại bồn cầu treo tường, các loại vòi sen có ống âm tường thì nên trao đổi trước với KTS để thiết kế hệ thống nước cho phù hợp vì các loại thiết bị này có đường ống kỹ thuật bố trí hơi khác so với các loại thiết bị thường dùng.

Hệ thống két nước âm của bồn cầu treo tường.

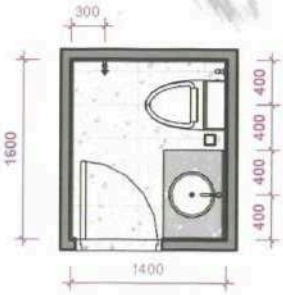
Nguồn: https://kramer-vn.com/

Bồn cầu treo tường tăng tính thẩm mỹ lại dễ lau chùi dọn dẹp.

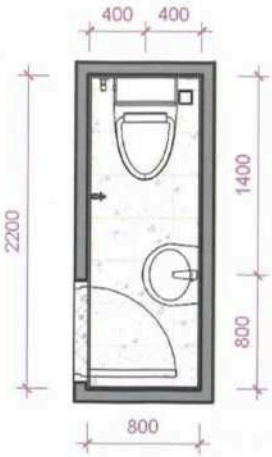
Thiết kế bởi B9 Studio

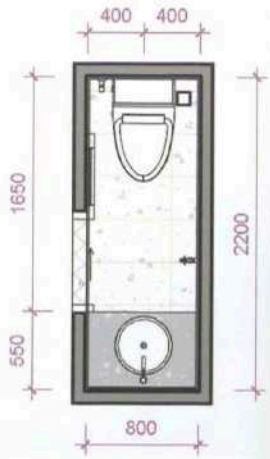
Quét mã QR để tham khảo thêm trang thiết bị vệ sinh.

Một vài dạng bố trí vệ sinh điển hình:

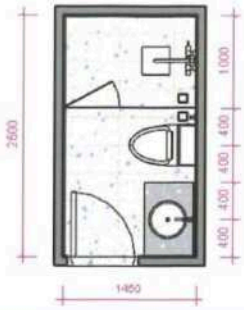


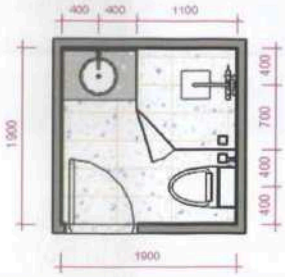
Dạng bố trí cho vệ sinh chung ở trệt (Thông thường không cần tắm đứng nếu không có phòng ngủ ở tầng trệt hoặc phòng ngủ tầng trệt đã có WC riêng).



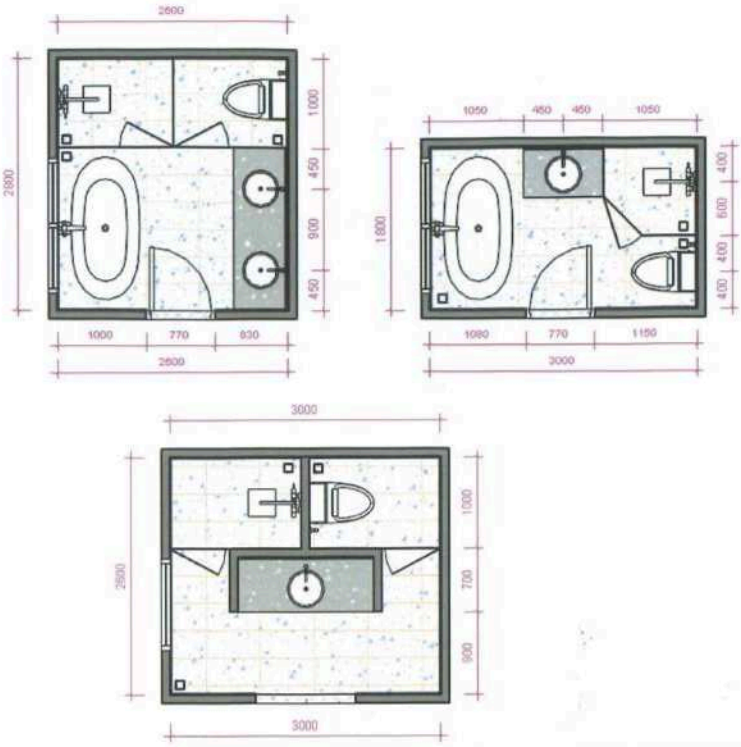


Dạng WC chung nhỏ tận dụng không gian dưới thang.





Dạng vệ sinh điển hình và phổ biến nhất trong nhà ở hiện nay.

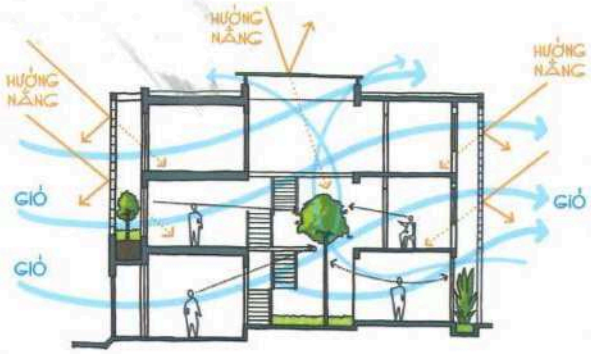


Một vài dạng bố trí phòng vệ sinh có diện tích lớn, kèm bồn tắm nằm.

Chiều cao lắp đặt của các thiết bị vệ sinh.

GIẾNG TRỜI

- Đối với nhà ống hoặc nhà phố, nếu diện tích cho phép, anh chị nên ưu tiên bố trí một khu vực làm giếng trời trong nhà để khai thác ánh sáng, thông gió tự nhiên cũng như tạo điểm nhấn trang trí trong nhà, đặc biệt là nhà phố có ba mặt đều tiếp giáp với hàng xóm.



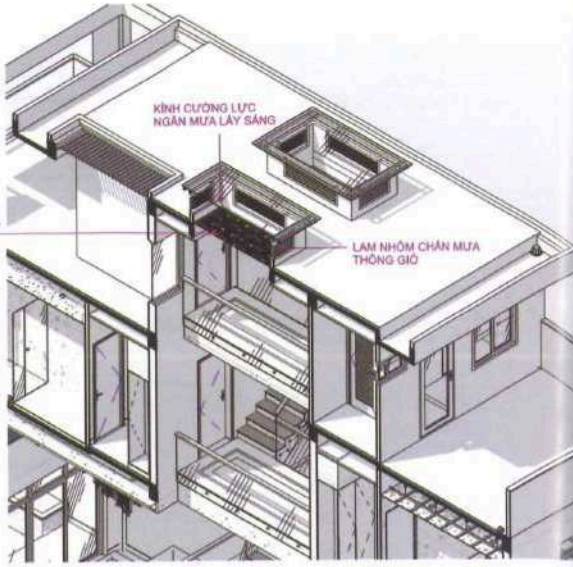
Giếng trời giúp lấy sáng, đối lưu không khí hiệu quả trong nhà ống.

Giếng trời còn là điểm nhấn trang trí trong nhà.

Nguồn: Herm Studio

- Bề ngang của giếng trời không nên nhỏ hơn 600mm vì không đem lại hiệu quả mà lại khó cho công tác thi công, hoàn thiện và vệ sinh bề mặt.
- Vì giếng trời có chức năng như một ống thông hơi hút khí nóng ra ngoài nên chú ý phần mái của giếng trời cần phải có các khe thoáng để gió có thể xuyên qua. Đồng thời cũng phải có biện pháp hiệu quả để ngăn mưa tạt như: khe thoáng có lam xiên chống tạt, mái kéo tự động có cảm biến...
- Cũng nên hạn chế bớt ánh nắng mặt trời bằng cách thiết kế phần lấy sáng vừa phải, làm kính mờ, lam che nắng hoặc các vật liệu ngăn bớt bức xạ mặt trời, dán film ngăn nhiệt, chống tia UV... Chiều cao nhà càng lớn thì phần lấy sáng giếng trời càng rộng để ánh sáng có thể xuống tới tầng trệt. Đối với nhà phố 2 – 3 tầng thì diện tích phần mái kính lấy sáng chỉ nên để khoảng 2 – 3m².

Một dạng mái che cửa giếng trời đảm bảo lấy ánh sáng, thoáng khí, che mưa mà vẫn có tính thẩm mỹ.

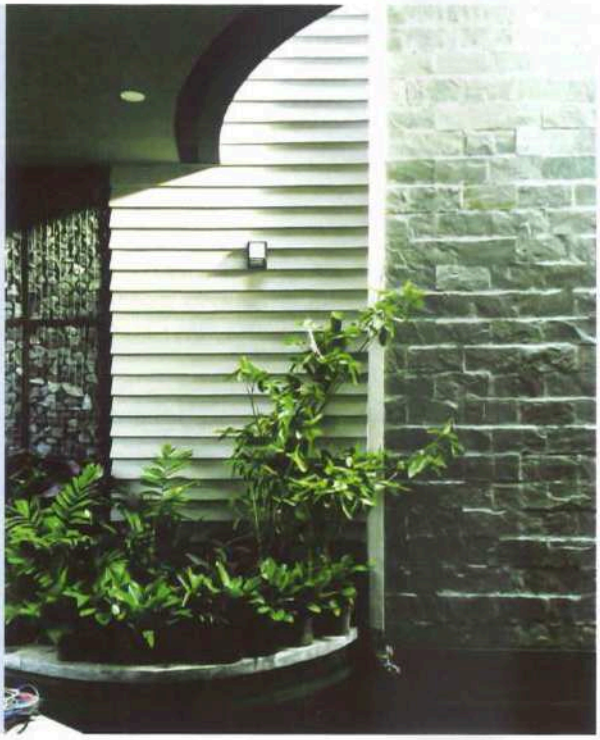


- Anh chị nên trồng cây xanh ở giếng trời, vừa tạo không gian xanh trong nhà vừa hấp thụ bức xạ nhiệt làm mát không khí. Một vài loại cây còn có chức năng lọc khí độc trong nhà giúp không khí trong lành hơn. Ví dụ là cây lộc vừng, sứ, khế, đào tiên... có thể kết hợp với các loại cây tầng thấp như: lan ý, trầu bà lá xẻ, thanh xuân, lưỡi hổ...

Trồng cây xanh ở giếng trời đem lại nhiều lợi ích cho không gian sống.

- Nhà có giếng trời sẽ ồn hơn do âm thanh được dẫn theo cùng với cầu thang và giếng trời từ dưới lên. Anh chị nên lưu ý điều này và nhờ KTS đưa ra những phương án hạn chế tiếng ồn phù hợp với từng thiết kế (vách thang, vách giếng trời ốp vật liệu gỗ ghề giúp tiêu âm, tường ngăn phòng với giếng trời thang nên làm dày 200 – 220mm...).

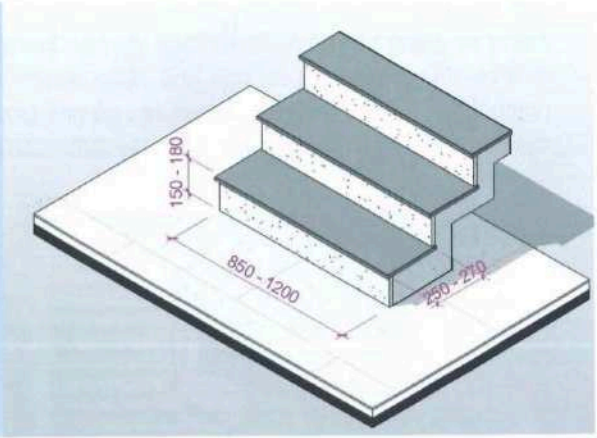
Sử dụng cách thức xử lý trát tường, vật liệu gỗ ghề tiêu âm giúp giảm tiếng ồn khi đi qua giếng trời.



THANG – TAM CẤP

- Chiều cao lý tưởng mỗi bậc thang trong nhà là 150 – 180mm.
- Bề rộng mặt bậc thang thường là 250mm nếu không tính mũi bậc và 270mm nếu tính cả mũi bậc, đây là kích thước phổ biến nhất đối với bàn chân không đi giày. Nếu làm bậc thang cho khu vực có đi giày dép, bề rộng mặt bậc không tính mũi bậc là 300mm và tính mũi bậc là 320mm.

Kích thước phổ biến của thang bộ nhà ở dân dụng

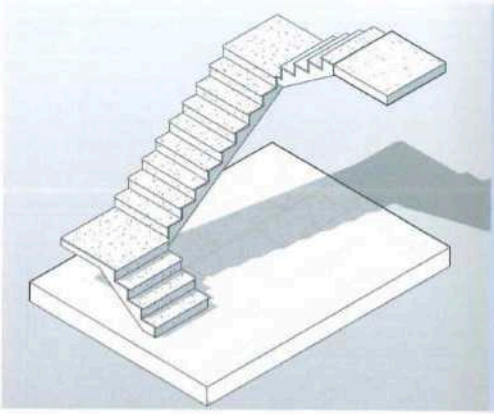


- Bề rộng về thang lấy khoảng 750mm – 850mm cho nhà nhỏ, 900 – 1.000mm cho nhà trung bình và 1.200 – 1.400mm cho nhà lớn. Đối với những căn biệt thự xa hoa thì bề rộng thang có thể lên tới 1.800 – 2.400mm.
- Số bậc thang theo văn hóa người Việt thường lấy là bội số của 4 cộng thêm 1, thông thường là 17, 21, 25 bậc. Đây là cách tính theo sinh - lão - bệnh - tử sao cho tổng số bậc rơi vào trục sinh Đối với tam cấp thường lấy 3 bậc tượng trưng cho Thiên - Địa - Nhân, nếu nhiều bậc hơn thì lấy theo số lẻ là 5, 7, 9 bậc. Nếu anh chị không quan tâm vấn đề này thì cứ chia số bậc sao cho hợp lý, thoải mái và thẩm mỹ nhất.
- Lan can cầu thang thường lấy cao 900mm từ mặt bậc. Nếu nhà có trẻ em, cần lưu ý an toàn khi thiết kế lan can, không nên để kẽ hở nào trên lan can cầu thang lớn hơn 150mm và không nên thiết kế loại thang có khe hở giữa các bậc thang.

Một dạng thang với thiết kế khá ấn tượng, tuy nhiên không phù hợp cho nhà có người già và trẻ em.

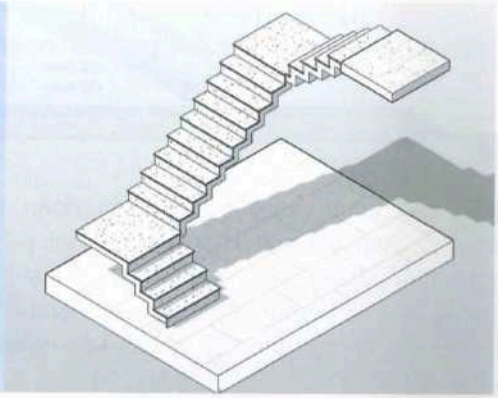
Nguồn: Shutterstock

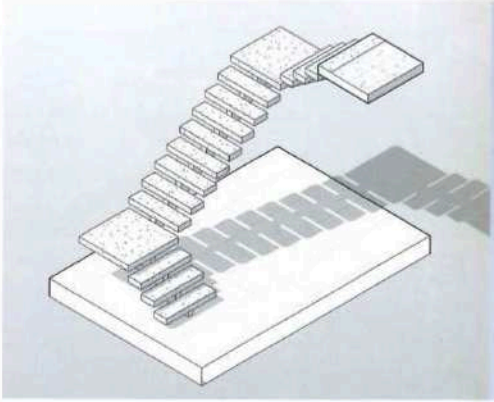
- Ba dạng thang phổ biến thường dùng hiện nay là thang bản BTCT bậc thang xây gạch, thang có bản BTCT giật cấp tạo bậc và các loại thang sắt. Ngày nay, các loại thang xương cá phổ biến cách đây 30 – 40 năm ít được sử dụng.



Thang bản BTCT xây gạch tạo bậc.

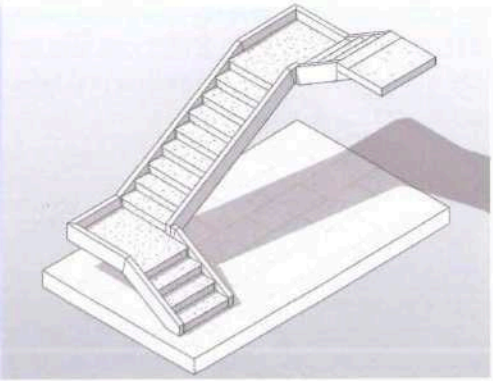
Thang bản BTCT giật cấp tạo bậc.

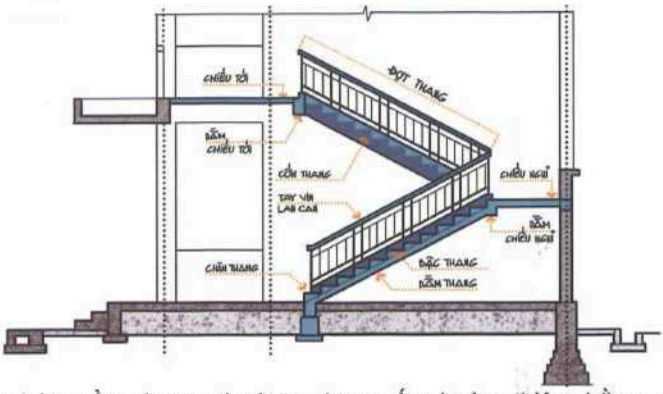




Thang xương cá.

Thang có cốn.





- Mặt bậc cầu thang thường được ốp hoàn thiện bằng các loại đá hoặc gỗ. Anh chị nên chọn những loại đá hoặc gỗ có vân và màu sắc nhẹ nhàng. Nên tránh những loại gỗ hoặc đá có vân quá tương phản, rối rắm tạo cảm giác nặng nề và căng thẳng khi lên xuống cầu thang, đặc biệt là đối với người già, người có tiền đình yếu.

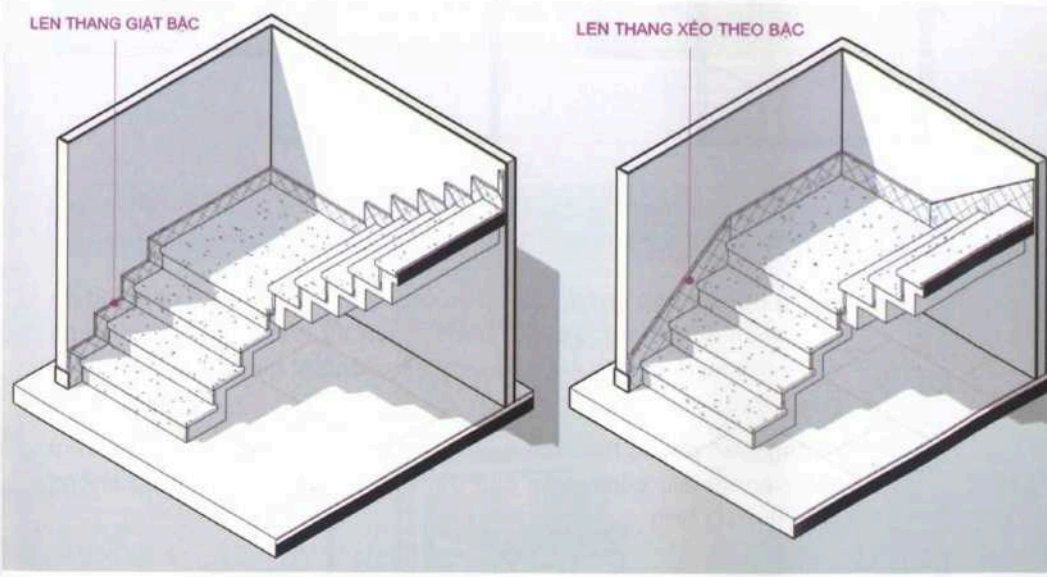
Trừ trường hợp đặc biệt cần tiết kiệm diện tích, nên tránh làm thang xoắn với đường kính nhỏ vì rất dễ gây chóng mặt và rất khó để bê đồ đạc lên xuống thang.

Nguồn: Internet

Hạn chế sử dụng các loại đá cầu thang có vân quá nhiều kết hợp với thang cong vì dễ tạo cảm giác chóng mặt, căng thẳng, đặc biệt là khi nhà có người già.

Nguồn: Internet

- Len cầu thang có hai dạng phổ biến là giật cấp theo mặt bậc và loại xéo theo vế thang.



Quét mã QR để tham khảo thêm các mẫu cầu thang, lan can.

PHÒNG THỜ

- Theo truyền thống, trong nhà ở của đa phần người Việt đều có khu vực bàn thờ để thờ gia tiên. Tùy vào văn hóa và tín ngưỡng, phòng thờ có thể lớn nhỏ, mức độ trang trọng cũng khác nhau và hầu như không có tiêu chuẩn chung về thiết kế cho phòng thờ ngoài một vài tiêu chuẩn thuộc về quan niệm và phong thủy. Anh chị có thể lựa chọn nghe theo nếu thấy phù hợp.
- Phòng thờ nên đặt ở tầng cao nhất của ngôi nhà và thường đặt ở phía trước, không bị chắn bởi phòng ốc nào khác, đặc biệt là phòng ngủ và phòng WC.
- Phòng thờ không nên tiếp giáp hoặc có cửa mở đối diện phòng vệ sinh.

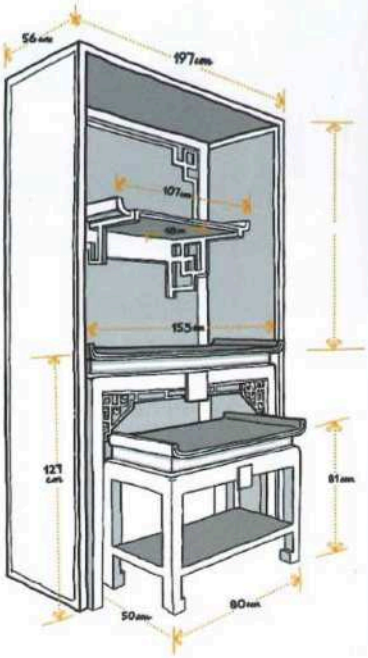
Đây là lỗi đặt phòng thờ thường thấy ở tầng tum (tầng thượng), có thể khắc phục bằng cách chèn vào giữa không gian phụ như kho hoặc phòng tập thể dục, yoga, phòng làm việc...

- Trong trường hợp không đặt được phòng thờ ở tầng cao nhất (do để dưới thấp tiện cho người già nhang khói) thì nên chọn ở vị trí trang nghiêm, các tầng trên phòng thờ không nên đặt giường ngủ hay WC thẳng trục.
- Không gian phòng thờ nên được thiết kế với tone màu gỗ, nâu trầm thể hiện sự ấm cúng, trần cao thể hiện sự uy nghi và giúp không gian thoáng hơn.

Phòng thờ trang trí với tone màu ấm.

Nguồn: PTTN

- Nếu thường xuyên thắp nhang đèn, anh chị cần lưu ý việc thông gió và đảm bảo an toàn cháy nổ.
- Kích thước tủ thờ thường được quy định nghiêm ngặt theo thước lỗ ban, anh chị có thể coi thầy hoặc tham khảo các số dưới đây:



Kích thước tham khảo khu vực thờ gia tiên.

TẦNG HẦM – BÁN HẦM

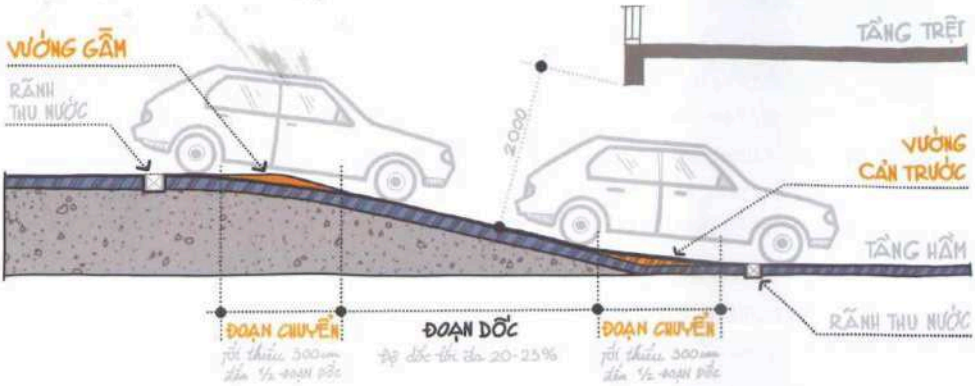
Đa số nhà ở dân dụng sẽ được thiết kế bán hầm hơn là tầng hầm. Nếu có thiết kế tầng bán hầm, anh chị cần lưu ý một số điểm sau:

Phần bán hầm sẽ nằm thấp hơn khoảng 1,2 – 1,4m so với mặt sân hoặc vỉa hè, do đó cần đặc biệt chú ý phần chống thấm và thoát nước. Lối vào hầm phải bố trí mương thu, thoát nước ở đầu và cuối ram dốc để không bị nước chảy từ ngoài vào, đồng thời luôn có bơm hút khẩn cấp trong trường hợp mưa lớn hệ thống thoát nước không đáp ứng được lưu lượng nước thoát. Lưu ý vị trí đặt bơm và nguồn điện để khi nước ngập thì hệ thống vẫn hoạt động bình thường. Để tránh thấm từ ngoài vào, phải đổ bê tông và chống thấm thật kỹ cho toàn bộ vách hầm (phần chìm dưới đất). Nếu nhà của anh chị ở khu vực có khả năng ngập cục bộ khi mưa lớn (ngập không quá cao) nhưng vẫn muốn làm tầng bán hầm thì có thể thảo luận với đơn vị thiết kế để đưa phương án làm cửa chống ngập cho công trình.

Cửa chống ngập có thể là loại ghép bằng tay hoặc tự động.

Nguồn: https://cuachongngap.com.vn/

Theo tiêu chuẩn xây dựng, đường dốc của gara xuống hầm không được dốc quá 15 – 20%. Tuy nhiên, thực tế đối với nhà ở có chiều dài khiêm tốn, độ dốc này thường được tăng lên đến 23% (tương đương 13° - có thể cao hơn nữa nếu chỉ để xe máy sử dụng) để giảm bớt chiều dài ram dốc. Như vậy, với tầng bán hầm nhà phố âm xuống 1,2 – 1,4m so với mặt vỉa hè thì ram dốc thường dài từ 6 – 8m. Khi làm đường dốc cho gara, cần lưu ý tránh trường hợp ô tô gầm thấp dễ bị chạm gầm khi xe lên xuống hay cạ cản trước của xe. Có thể hạn chế tình trạng này bằng cách làm ram dốc có 3 đoạn với độ dốc ở 2 đầu dốc thoải hơn.



Xử lý ram dốc 3 đoạn giúp hạn chế tình trạng đụng gầm hay đụng cản trước.

Chiều cao tính từ mép cửa tầng hầm vuông góc mặt đường dốc phải đảm bảo giao thông (22 – 2,2m). Chiều cao thông thủy tầng hầm/bán hầm nên lấy tối thiểu khoảng 2 – 2,2m, do đó chiều cao tổng từ sàn tầng hầm/bán hầm đến mặt sàn tầng trệt nên lấy từ 2,4 – 2,8m. Không nên làm tầng hầm quá cao vì ngoài việc tốn vật liệu, chi phí thi công thì hầm/ bán hầm quá sâu sẽ làm ram dốc quá dài hoặc thang lên tầng trệt ở mặt tiền quá nhiều bậc.

Theo quy định, điểm khởi đầu của ram dốc phải cách ranh lộ giới tối thiểu 3m để đảm bảo an toàn giao thông. Bề rộng ram dốc nên lấy từ 3,2 - 3,5m.

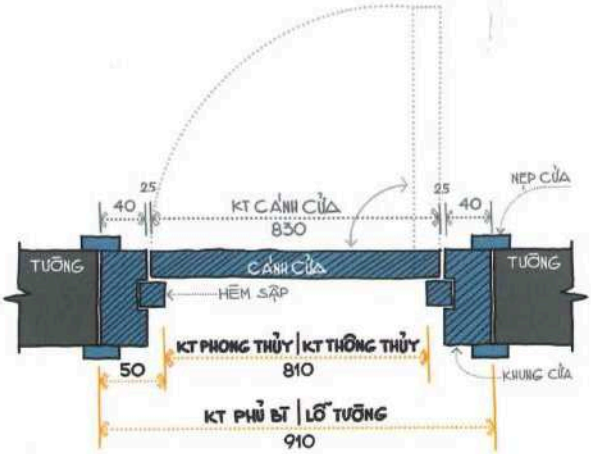
Đối với nhà ở liền kề có mặt tiền xây dựng giáp với đường có lộ giới nhỏ hơn 6m, không được thiết kế tầng hầm có lối lên xuống dành cho ô tô tiếp cận trực tiếp với đường. Tuy nhiên, trường hợp này vẫn có thể làm được tầng hầm/bán hầm dành cho xe máy, người đi bộ.

Khoảng giữa và sau hầm/bán hầm cần có cửa gió hay giếng trời để thông thoáng, không nên làm kín mít. Vì tầng hầm/bán hầm nằm dưới nền đất nên khá ẩm thấp và có trường khí thịnh âm, cần đảm bảo đủ ánh sáng mặt trời (dương quang) để cân bằng. Có thể bố trí quạt hút gió cưỡng bức để giúp đối lưu không khí, tạo cảm giác thoải mái hơn khi sử dụng không gian dưới hầm.

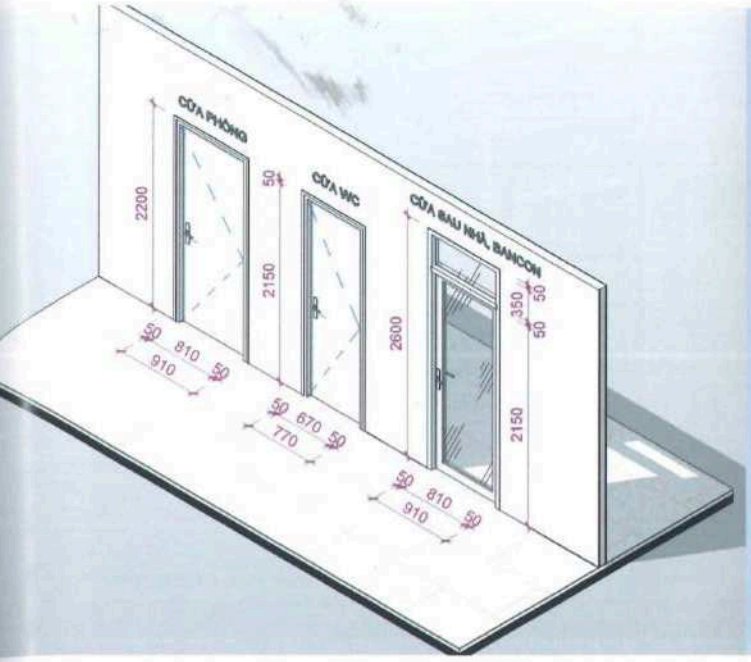
THIẾT KẾ CỬA

CỬA ĐI

- Do yếu tố khí hậu, các thiết kế trước đây thường bố trí một ô thoáng phía trên cửa ra vào để giúp thông gió xuyên phòng. Tuy nhiên, với hầu hết nhà ở hiện đại đã sử dụng máy lạnh thì thiết kế này không còn phù hợp và hầu như không có tác dụng vì việc đóng mở ô gió phía trên cửa để dùng máy lạnh là khá khó khăn.
- Anh chị có thể sử dụng thiết kế ô gió phía trên cửa các phòng vệ sinh dùng chung, phòng kho, phòng giặt hoặc cửa ra sau nhà để gia tăng độ thông gió và lấy sáng tự nhiên.
- Không nên dùng cửa vệ sinh có ô gió phía trên cho vệ sinh riêng trong phòng ngủ vì như đã nói ở trên, cửa phòng ngủ không nên dùng ô gió và sẽ khiến cho các đầu cửa không bằng nhau, mất tính thẩm mỹ. Các phòng vệ sinh theo thiết kế mới hầu như toàn bộ đều có quạt hút giúp thông gió cưỡng bức nên việc dùng ô gió trên đầu cửa thông trực tiếp vào phòng ngủ không có nhiều giá trị.
- Kích thước cửa phòng phổ biến không có ô kính phía trên là phủ bì 910mm, lọt lòng 810mm cho chiều rộng và phủ bì 2.200mm, lọt lòng 2.150mm cho chiều cao. Nếu có ô kính phía trên thì vẫn lấy kích thước cửa thông thủy là 2.150mm, tổng kích thước phủ bì gồm cả ô gió là 2.600mm.



- Kích thước phổ biến cho cửa phòng vệ sinh là lọt lòng 670 – 690mm cho chiều rộng (phủ bì sẽ là 770 – 790 mm) và chiều cao sẽ lấy như cửa các phòng để chiều cao đầu cửa luôn bằng nhau. Đối với các phòng vệ sinh lớn, có thể lấy bề rộng cửa phòng vệ sinh bằng bề rộng cửa phòng.



Kích thước các cửa tiêu chuẩn trong nhà ở thường dùng.

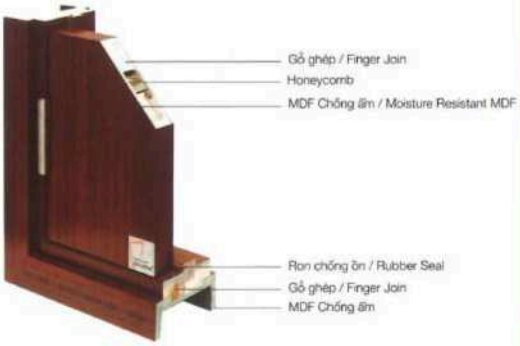
- Cửa ở mặt ngoài ngôi nhà thường có rất nhiều kích thước tùy vào số cánh và ý đồ thiết kế của KTS, tuy nhiên, kích thước vẫn thường được chọn theo các số trong thước lỗ ban.
- Hiện có khá nhiều loại vật liệu để làm cửa, không như trước đây hầu như toàn bộ đều sử dụng gỗ tự nhiên và kính. Anh chị nên chọn loại vật liệu cửa phù hợp với nhu cầu và tài chính, cũng như đảm bảo độ bền và an toàn khi sử dụng. Một số gợi ý lựa chọn vật liệu cho chủ nhà:
  - Đối với cửa chính, nhà cổ điển có thể sử dụng cửa gỗ tự nhiên, nhà hiện đại nên dùng cửa nhôm định hình (thị trường hay gọi chung là cửa nhôm Xingfa).
  - Toàn bộ cửa sổ và cửa ra vào xung quanh nhà nên dùng cửa nhôm định hình cùng kính cường lực với độ bền cao để đảm bảo chống tiếng ồn và chống chọi thời tiết tốt.

Cửa chính có thể dùng cửa gỗ, các cửa còn lại nên dùng cửa nhôm định hình có độ bền cao và gần như không phải bảo trì sơn sửa lại hàng năm.

Thiết kế bởi B9 studio - Maison Decor

- Cửa ra vào các phòng có thể sử dụng cửa gỗ tự nhiên hoặc cửa gỗ công nghiệp tùy khả năng tài chính và sở thích chủ nhà hoặc chỉ định của đơn vị thiết kế. Nếu chọn cửa gỗ tự nhiên, anh chị nên đảm bảo đơn vị thi công uy tín để tránh tình trạng cửa bị cong vênh.

Khác với suy nghĩ của nhiều người, cửa gỗ công nghiệp nếu sản xuất thi công đúng chuẩn sẽ có tính thẩm mỹ cao, màu sắc mẫu mã cực kỳ đa dạng, thống nhất, bền đẹp, cách âm chống ồn tốt và hầu như không sợ cong vênh.



Cấu tạo cửa gỗ công nghiệp An Cường.

- Cửa phòng vệ sinh nhiều gia đình chọn luôn cửa nhôm định hình và kính mờ để đảm bảo độ bền. Tuy nhiên, xét về mặt thẩm mỹ nội thất thì không được đẹp và riêng tư vì nếu người sử dụng đứng gần cửa, vẫn thấy được các hoạt động cá nhân qua bóng mờ trên cửa được đèn chiếu lên. Cửa phòng vệ sinh nên được làm bằng vật liệu đồng bộ với cửa ra vào các phòng. Nếu dùng cửa gỗ tự nhiên sẽ dễ bị cong vênh do thường xuyên tiếp xúc với hơi ẩm và nước, cần phải được gia công kỹ càng và phủ các lớp chống nước đúng chuẩn. Anh chị nên sử dụng cửa gỗ công nghiệp được xử lý chuyên cho nhà vệ sinh và chọn mặt vật liệu đồng bộ với cửa ra vào phòng sẽ đảm bảo tính thẩm mỹ và độ bền khi sử dụng.
- Đối với các phòng vệ sinh chung có cửa mở ra phần giếng trời giữa hoặc sau nhà, anh chị nên sử dụng cửa nhôm định hình, kính mờ đảm bảo độ bền (do có thể thường xuyên tiếp xúc với ánh nắng mặt trời) và nên có ô thoáng ở phía trên để thoáng khí khi sử dụng. Đối với phòng vệ sinh chung mở ra các không gian trong nhà nên sử dụng cửa đồng bộ với cửa phòng để đảm bảo yếu tố thẩm mỹ chung.
- Phòng giặt phơi cũng nên sử dụng cửa nhôm định hình, kính mờ, có ô gió phía trên để đảm bảo độ bền và thông gió lấy sáng.
- Với chi phí thấp hơn, anh chị có thể sử dụng toàn bộ cửa phòng là cửa nhựa giả gỗ, độ bền cũng tương đối và đa dạng về mẫu mã. Các cửa ngoài nhà có thể dùng cửa sắt kết hợp với kính.

• Nếu anh chị sử dụng các loại cửa gỗ cho mặt ngoài ngôi nhà, hãy chọn những loại sơn bảo vệ chuyên dụng cho gỗ ngoài trời để tăng khả năng chống chọi với thời tiết. Tuy nhiên, do điều kiện thời tiết nóng ẩm mưa nhiều của Việt Nam nói chung, khuyến khích chủ nhà vẫn nên sử dụng các loại cửa nhôm định hình (hoặc cửa khung sắt nếu muốn tiết kiệm chi phí) và kính cường lực cho phần mặt ngoài của ngôi nhà.

Cửa nhôm định hình Xingfa đang rất thịnh hành vì giá thành hợp lý, độ bền cao, khả năng cách âm, cách nhiệt, chống nước tốt.

Nguồn: Shutterstock

- Có một thời gian cửa nhựa lõi thép rất được ưa chuộng, tuy nhiên sau một thời gian dài sử dụng, loại cửa này đã bộc lộ những khuyết điểm như thường xuyên bị xệ, bị chuyển màu, ố vàng khi tiếp xúc lâu ngày với ánh nắng gắt... nên thời gian gần đây đã dần vắng bóng. Người ta đã thay thế bằng những loại cửa khác có các đặc tính ưu việt hơn, điển hình là cửa nhôm định hình.

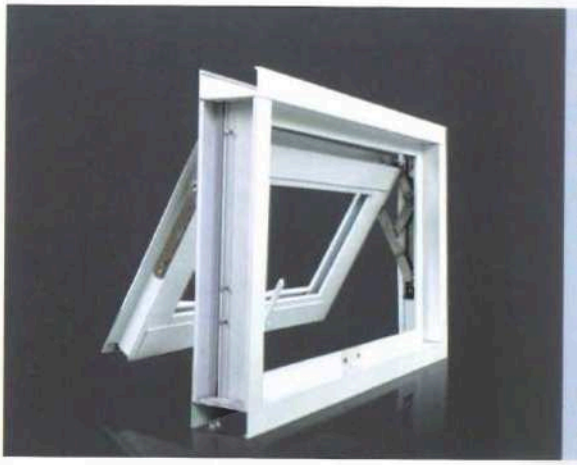
CỬA SỔ

- Cửa sổ thường được thiết kế vật liệu đồng bộ với các cửa đi mặt ngoài ngôi nhà.
- Kích thước cửa sổ ít gò bó mà thường phụ thuộc vào công năng, ý đồ thiết kế và mong muốn của gia chủ. Tuy nhiên, thông thường cửa sổ sẽ cách sàn 800 – 900mm và đầu cửa sẽ ngang với đầu các cửa đi ở mặt ngoài hoặc theo ý đồ thiết kế.
- Nếu bố trí ở khu bếp, cần cho cửa sổ cách sàn tối thiểu là 900mm để không vướng tủ bếp dưới. Nếu muốn cửa sổ dạng thấp chỉ nằm giữa tủ bếp dưới và tủ bếp trên thì kích thước là cách sàn 900 – 950mm và cao 450 – 500mm. Cửa sổ này nên là cửa bật chữ A bản lề trên (cửa hất).

Cửa sổ bếp ngay vị trí bồn rửa chén giúp lấy sáng tự nhiên và thông thoáng khu bếp mà vẫn không ảnh hưởng bố cục của tủ bếp trên dưới.

Thiết kế bởi B9 Studio

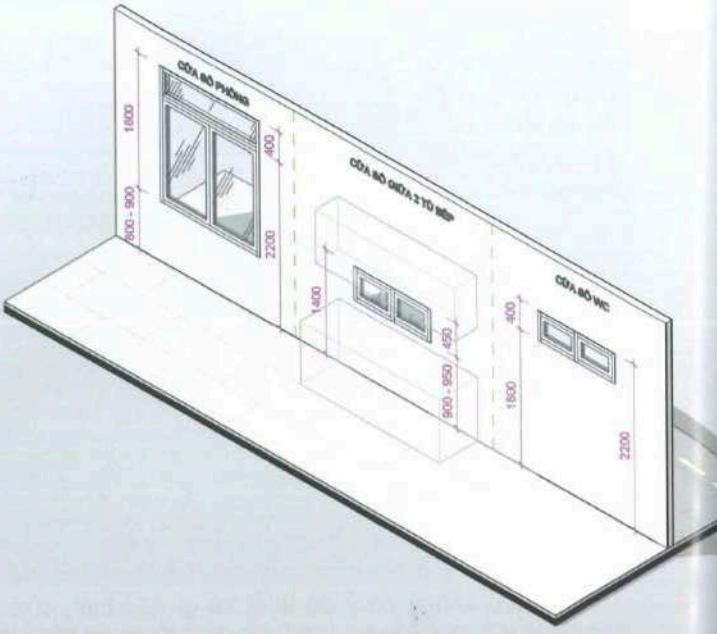
- Nếu không có ý đồ thiết kế gì đặc biệt, cửa sổ phòng vệ sinh nên cách sàn 1.800mm, cao 400mm. Lúc này, đầu cửa sổ sẽ là 2.200mm, ngang với đầu cửa đi. Cửa sổ phòng vệ sinh cũng nên là cửa bật, cửa A (cửa hất).



Cửa sổ bật (cửa sổ hất) kích thước nhỏ có ưu điểm là có để mở liên tục giúp thông thoáng khu bếp và WC, không sợ bị mưa tạt, gió quật (trừ khi mưa gió quá lớn).

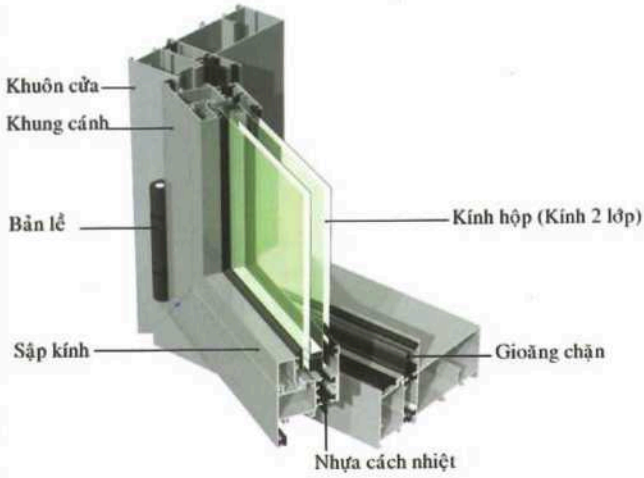
Nguồn: www.rmax.com.vn

Hình vẽ minh họa các loại cửa sổ điển hình. Tùy theo ý đồ thiết kế, kích thước và chiều cao cửa sổ thay đổi rất đa dạng.



- Nếu điều kiện kinh tế cho phép, anh chị có thể sử dụng kính hai lớp, ba lớp để tăng tính cách âm và cách nhiệt cho hệ thống cửa. Đặc biệt hiệu quả đối với những căn nhà tiếp giáp với những con đường, khu phố đông đúc hay những địa điểm xây dựng có khí hậu khắc nghiệt.

Cấu tạo kính hộp 2 lớp và của nhôm định hình.



Nguồn: Internet

- Đối với cửa ngăn không gian nội thất, hiện đang có hệ cửa nhôm Slim đang là xu hướng mới với ưu điểm mỏng nhẹ, hoạt động êm ái. Anh chị có thể tham khảo với đơn giá khoảng 2,7 – 3,5 triệu m².

Cửa lùa hệ Slim ray treo ngăn không gian tiện lợi, thẩm mỹ cao, không bị tích tụ bẩn như ray thông thường.

Thiết kế bởi B9 Studio

Lưu ý: Phụ kiện đi kèm các loại cửa là rất quan trọng, đặc biệt là các loại cửa nhôm định hình. Các loại phụ kiện tốt, đúng quy cách sẽ giúp tăng độ bền của cả bộ cửa, nâng cao trải nghiệm trong quá trình sử dụng.

SÀN HOÀN THIỆN

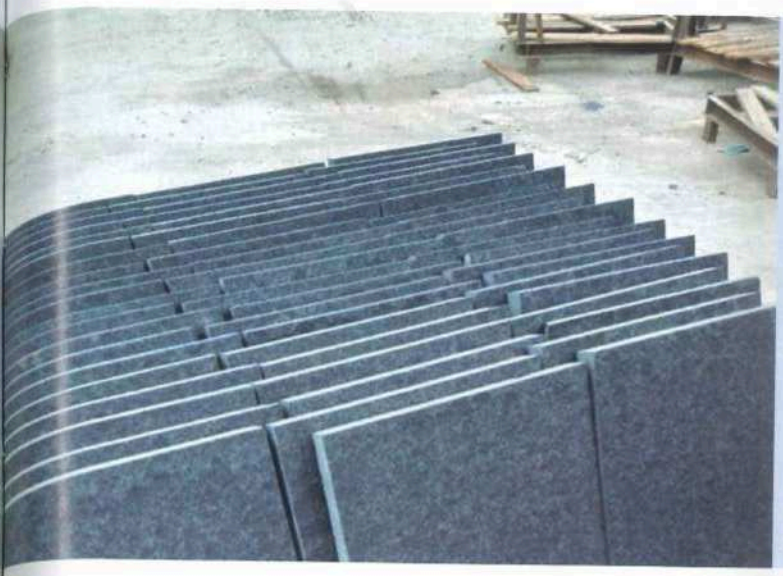
Trừ khi có thiết kế đặc biệt, sàn hoàn thiện hiện nay nhìn chung sẽ được lựa chọn như sau:

- Sàn gạch khổ lớn (600x600, 800x800, 600x1200...) dùng cho các không gian chung như phòng khách, bếp, ăn, sinh hoạt chung. Đây là các không gian thường xuyên có người qua lại, thường xuyên lau chùi, đặc biệt là khu vực bếp nên việc chọn sàn gỗ hay các vật liệu ít bền hơn là không phù hợp. Thêm một yếu tố nữa là các không gian này đối với nhà ở riêng lẻ thường nằm ở tầng trệt nên mặt dưới sàn thường có độ ẩm cao và khả năng bị mối mọt, nếu dùng sàn gỗ thì nguy cơ mối mọt sẽ cao hơn.
- Các phòng ngủ có thể chọn vật liệu hoàn thiện sàn là gỗ giúp tăng sự ấm cúng, cảm giác đi êm chân hơn và hạn chế bị lạnh chân.

Sàn gỗ giúp không gian phòng ngủ ấm cúng hơn.

Thiết kế bởi B9 Studio

- Sàn gạch khổ nhỏ hơn (300x600, 450x900...) có khả năng chống trượt được dùng cho các khu vực như phòng vệ sinh, phòng giặt, ban công, hành lang, sân thượng, gara trong nhà (riêng đối với gara trong nhà nên dùng dòng gạch cứng như porcelain, granite. Tránh dùng gạch ceramic giá rẻ)...
- Tường phòng vệ sinh và phòng giặt nên được ốp gạch cao đến trần thạch cao (2,4 – 2,7m) đồng bộ với gạch sàn hoặc theo thiết kế. Việc ốp gạch tường sẽ giúp tăng khả năng cách âm, chống thấm, dễ vệ sinh, lau chùi.
- Đối với sân ngoài trời có thể lựa chọn các loại đá tự nhiên có độ cứng cao (đá granite, đá slate, đá bazan...) hoặc chọn các loại gạch đồng chất chống trượt chuyên lát ngoài trời. Sử dụng đá và gạch đồng chất ngoài trời sẽ giúp hạn chế tối đa việc phai nhạt màu do thời tiết, nếu bị mẻ hay nứt cũng không bị lộ phần cốt liệu khác màu bên trong gây mất thẩm mỹ như gạch thông thường.



Đá bazan khò mặt khổ 300x600 mm rất thích hợp để lát sân vườn, gara ngoài trời.

Nguồn: tongkhogachda.com

- Nên chọn gạch có kích thước tương quan với không gian phòng, không nên chọn gạch có kích thước quá lớn cho không gian phòng nhỏ và ngược lại. Các loại gạch khổ quá lớn lát cho không gian nhỏ khiến cho khả năng gạch bị cắt hao phí là rất lớn vì khổ gạch càng lớn giá thành sẽ càng cao. Gạch khổ lớn cũng yêu cầu tay nghề thợ lát gạch cao và đặc biệt là sẽ khó tạo dốc về phễu thu nếu có.
- Nếu vẫn muốn dùng sàn gỗ nhưng cần độ bền cao, anh chị có thể cân nhắc các loại gạch giả gỗ cao cấp, độ thẩm mỹ tương đối, chủng loại khá đa dạng. Tuy nhiên, sàn gạch giả gỗ không tạo cảm giác êm và ấm chân như sàn gỗ.
- Nếu có ý định dùng đá tự nhiên lát sàn ở những vị trí như hiên nhà, chiếu tới cầu thang hay lát thang, anh chị cũng nên lưu ý đến tính chất của loại đá được sử dụng. Nên sử dụng đá granite (hoa cương) tối màu vì các loại đá marble (cẩm thạch) thường mềm, dễ thấm nước gây ố và nứt nẻ sau một thời gian sử dụng. Tuy nhiên bù lại đá marble có hoa văn rất đa dạng và đẹp, không đơn điệu như đá granite, nếu vẫn muốn sử dụng, anh chị hãy yêu cầu thợ đá xử lý chống thấm và thường xuyên bảo trì để duy trì vẻ đẹp.

Quét mã qr để tham khảo thêm các loại vật liệu ốp lát.

TRẦN HOÀN THIỆN

- Đối với nhà ở riêng lẻ, trần hoàn thiện thường có ba loại chính: Trần bê tông (không đóng trần), trần gỗ và trần thạch cao.

Trần thạch cao khung nổi thường được sử dụng nhiều ở các không gian văn phòng hoặc công cộng hơn là nhà ở.

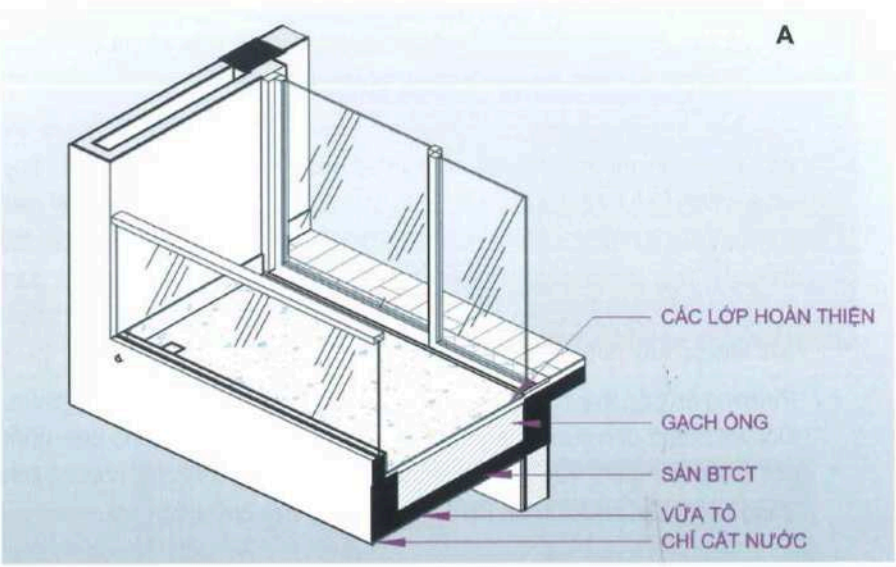
Trần thạch cao khung chìm là loại trần phổ biến nhất với nhiều đặc tính và giá thành phù hợp với nhà ở dân dụng.

- Phương án không đóng trần giúp trần cao hơn, độ bền theo độ bền chung của căn nhà. Tuy nhiên, không đóng trần thì các đường ống kỹ thuật thường phải đi nổi hoặc nếu đi âm sẽ rất khó xử lý khi có sự cố. Phương án này hiện nay ngày càng ít được lựa chọn ngoại trừ những thiết kế có chủ đích theo phong cách thô mộc khoe kết cấu hoặc phong cách công nghiệp (industrial). Về mặt kinh phí, phương án này cũng sẽ không tiết kiệm được nhiều so với việc đóng trần thạch cao do nếu không đóng trần thì thường phải tô phẳng trần bê tông và cũng phải trét bột và sơn nước (Phương án đóng trần thạch cao, trần gỗ thì sẽ không cần phải tô, trét bột, sơn phần trần bê tông phía trên).
- Phương án trần gỗ trong nhà thường phổ biến ở phía Bắc nước ta và phù hợp với những gia chủ có sở thích nhiều gỗ trong nội thất. Tuy nhiên, đóng trần gỗ chi phí sẽ rất cao và phải đặc biệt lưu ý vấn đề mối mọt (có thể sử dụng gỗ nhựa thay thế). Đối với các thiết kế hiện đại thì trần gỗ cũng thường được áp dụng cho phần trần ngoài nhà như ban công, phần hiên hay ốp dưới mái, nhưng cần lưu ý vấn đề thời tiết, chọn các loại gỗ sấy hoặc gỗ nhựa phù hợp.
- Phương án trần thạch cao có hai dạng chính là khung nổi và khung chìm. Đối với nhà ở dân dụng, trần thạch cao khung chìm vẫn là phổ biến nhất với nhiều ưu điểm vượt trội như giá thành hợp lý, thi công nhanh, linh động trong các phương án thiết kế, dễ dàng sửa chữa dặm vá.

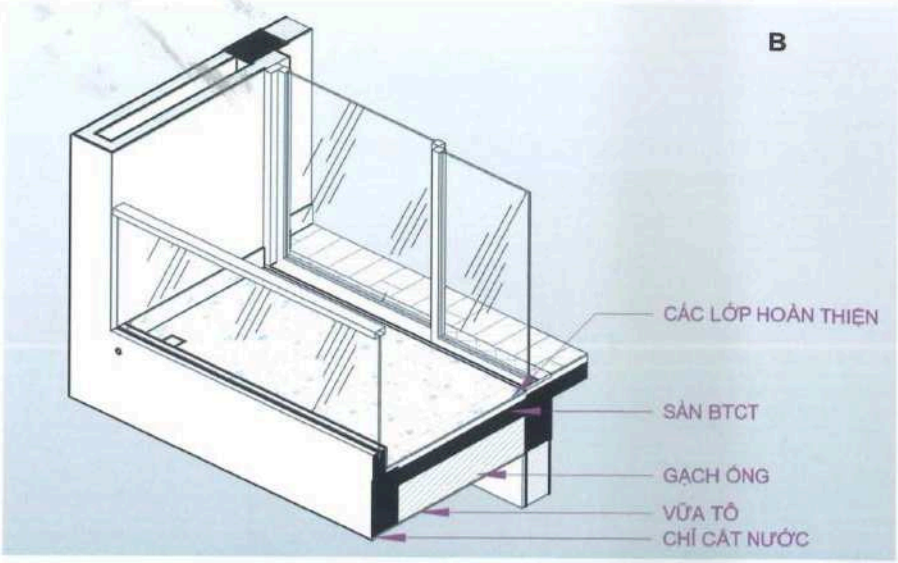
Sử dụng trần thạch cao khung chìm kết hợp với các vách thạch cao giúp linh hoạt trong phương án trang trí cho mọi phong cách thiết kế.

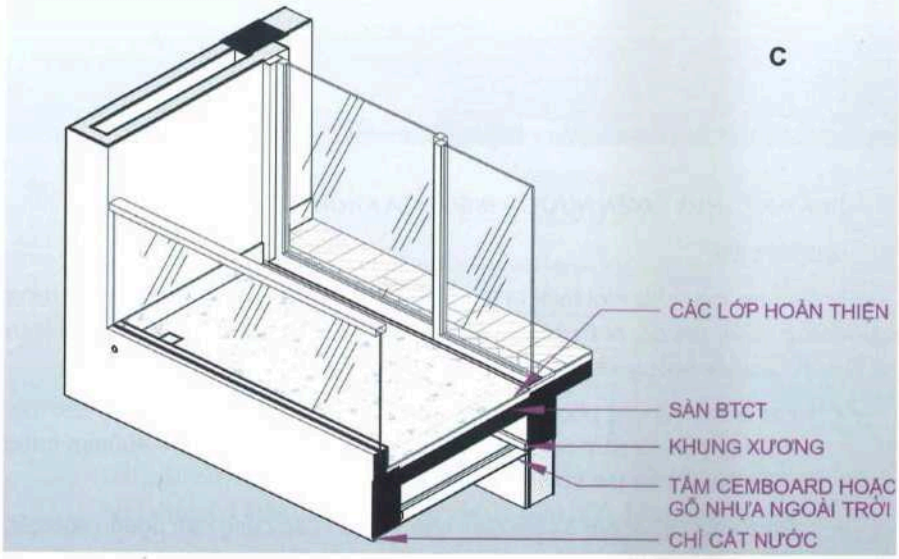
Thiết kế bởi B9 Studio

- Đối với trần ban công và trần mái ngoài trời, do tiếp xúc với thời tiết nên việc đóng trần thạch cao sẽ không phù hợp, tuổi thọ không cao. Có ba phương án xử lý phổ biến như sau:
  - Đổ bê tông lật sàn cho các khu vực ban công và rìa mái vươn ra khỏi nhà giúp mặt dưới phẳng luôn sau khi tháo cốp pha, tô và sơn nước hoàn thiện (Hình A).



  - Vẫn đổ bê tông như thường nhưng phần ban công và rìa mái ghép gạch ống chèn phía dưới, xi măng sẽ lèn vào giữ cứng gạch sau khi gỡ cốp pha, mặt dưới tô và sơn nước như bình thường (Hình B).
  - Đổ bê tông như bình thường, sử dụng tấm cemboard thay thế tấm thạch cao hoặc sử dụng các loại gỗ chịu nước, gỗ nhựa chuyên dụng ngoài trời (Hình C).





Gợi ý trần hoàn thiện cho các thiết kế phổ biến như sau:

- Trần thạch cao khung chìm chống ẩm cho các phòng vệ sinh (Cao độ 2,4 – 2,7m).
- Trần thạch cao khung chìm cho các không gian còn lại trong nhà (Cao độ 2,8 – 3m hoặc cách mép dầm 50 – 100mm để dễ dàng luồn các ống kỹ thuật điện, máy lạnh.
- Tấm cemboard hoặc trần gỗ nhựa cho các ban công (Cao độ bằng mép dầm).

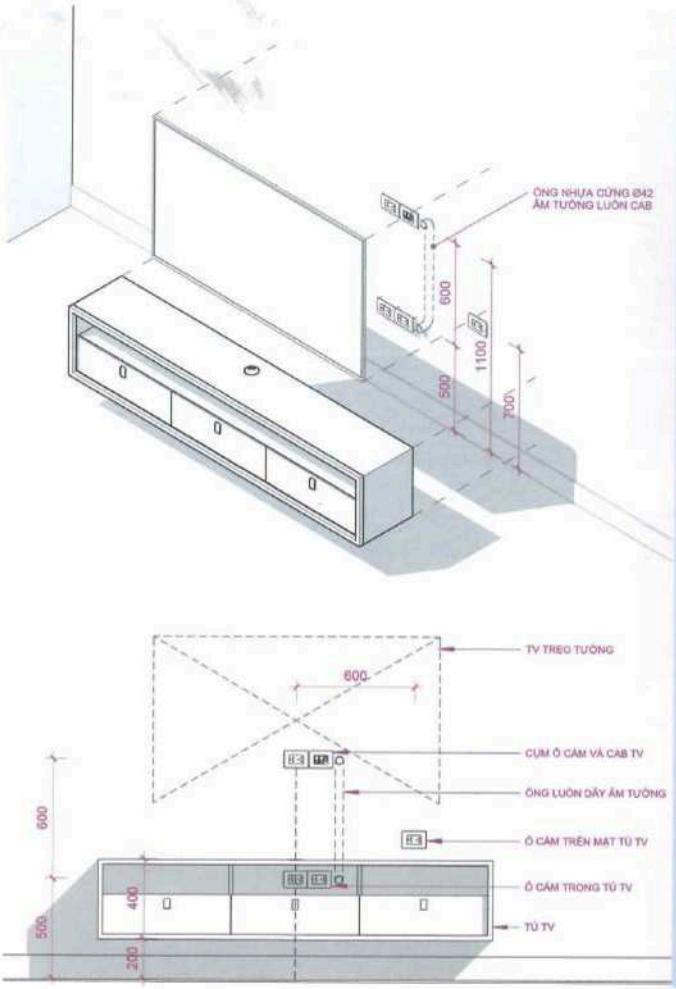
Công trình đang được thi công trần gỗ nhựa phần mái.

PHẦN KỸ THUẬT ĐIỆN NƯỚC – ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ (MEP)

NGUỒN ĐIỆN

Ngày nay, hầu như mọi thiết bị trong gia đình đều sử dụng điện và số lượng ngày càng nhiều, do đó, anh chị cần yêu cầu bên thiết kế bố trí nhiều ổ cắm điện rải rác tại các góc tường và lưu ý thêm các vị trí:

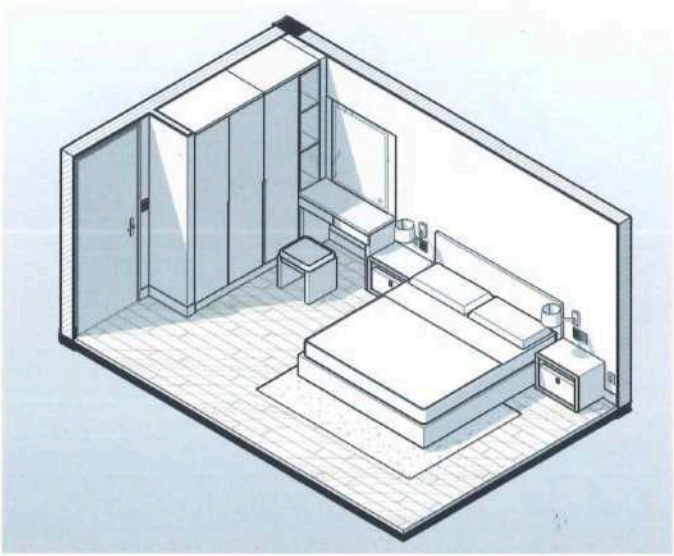
- Hai bên sofa của phòng khách để thuận tiện cho việc cắm sạc các loại thiết bị điện tử cầm tay (bình thường nên cách sàn 300 – 400mm hoặc 600mm nếu có tab sofa).
- Phía sau TV, ngoài ổ cắm điện cho TV còn cần cung cấp nguồn cho các thiết bị ngoại vi cắm thêm như TV Box, bộ giải mã... (cách sàn 1.100 – 1.300mm).
- Nên có ổ cắm điện âm trong tủ TV để cắm các thiết bị như TV box, bộ giải mã, đầu thu camera…
- Ngay phía trên của kệ TV để cắm đồ điện tử và các thiết bị điện khác như máy tạo độ ẩm, dàn loa rời, máy chơi game, đèn trang trí (cách sàn 600 – 700mm).

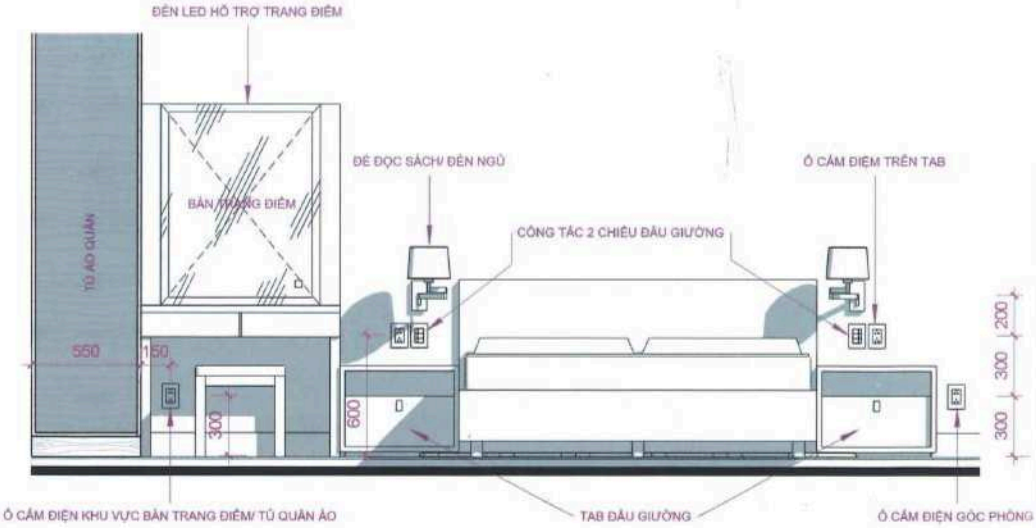


Hình minh họa 3D và mặt đứng cho thấy các vị trí ổ cắm nên có ở khu vực tủ TV.

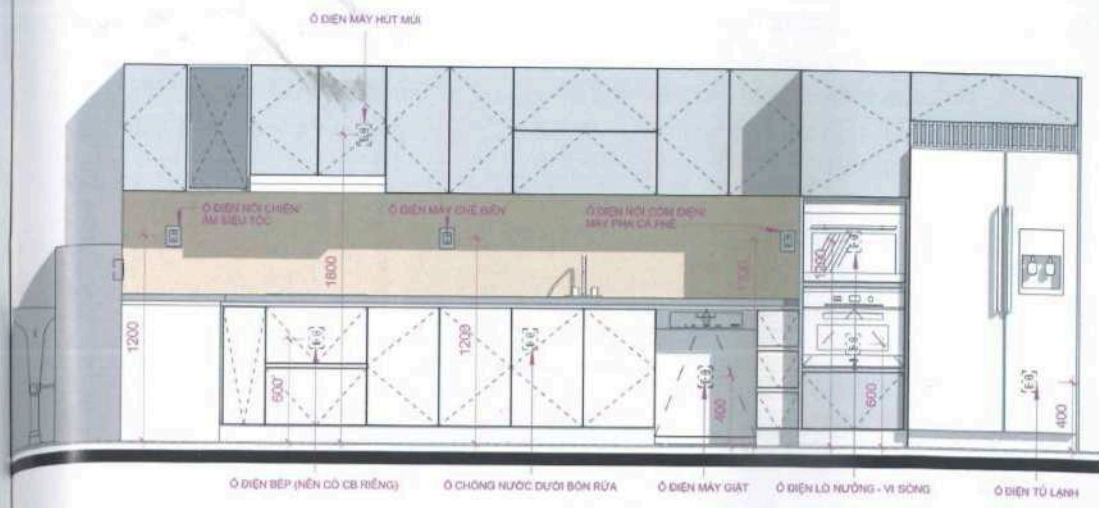
- Hai bên đầu giường cần có công tắc đảo chiều để tắt mở đèn phòng đi ngủ. Nên có thêm đèn đọc sách hoặc đèn ngủ đầu giường.
- Hai bên đầu giường, trên mặt tab đầu giường cần có ổ cắm điện để cắm sạc các thiết bị điện tử, máy xông tạo ẩm, đèn...
- Khu vực bàn trang điểm cần có đèn hỗ trợ trang điểm, ổ cắm các thiết bị làm đẹp (máy làm tóc, máy sấy...).
- Khu vực gần tủ quần áo nên có ổ cắm dùng cho bàn ủi.

- Góc các phòng nói chung và phòng ngủ nói riêng nên có ổ cắm điện để cắm các thiết bị điện khác nhau tùy theo nhu cầu như quạt, máy lọc không khí, máy hút bụi, robot hút bụi...

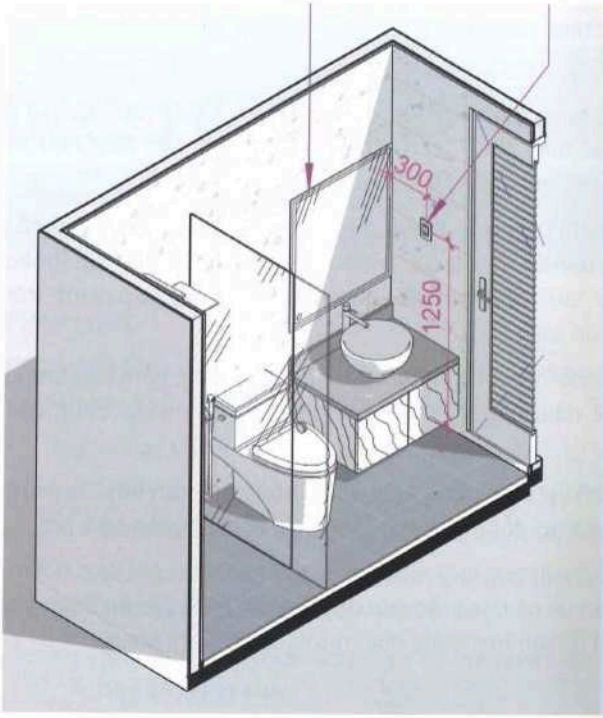




- Vách bếp cần bố trí khoảng sáu ổ cắm (cách sàn 1.200 – 1.300mm) ngoài các ổ cắm cho tủ lạnh, máy hút mùi, bếp từ, lò vi sóng âm tủ, lò nướng âm tủ, máy rửa chén (nếu có).



- Nếu bếp có bàn đảo thì ở bàn đảo cũng nên có ổ cắm điện để tiện thao tác các loại máy như máy xay sinh tố, máy ép, máy đánh trứng...



Vị trí ổ cắm điện rất cần thiết trong phòng vệ sinh.

- Ổ điện chống nước tại khu vực lavabo rửa mặt trong phòng vệ sinh để sử dụng máy sấy hay cắm sạc cho các loại bàn chải điện, tăm nước... (cách sàn 1.200 – 1.300mm). Nếu dự định làm bồn cầu thông minh thì gần vị trí lắp bồn cầu cần có thêm 1 ổ điện chống nước (cách sàn 300 - 400mm).

Chọn ổ cắm điện ngoài trời đúng chuẩn chống nước IP66–67, có nắp đậy an toàn tiện dụng.

Nguồn: prices.vn

- Ổ điện chống nước tại vị trí thích hợp ở sân trước, sân sau, ban công dùng cho các hoạt động ngoài trời như máy xịt nước áp suất cao để rửa sân, sạc xe điện trong tương lai, cắm quạt, nấu lẩu tiệc ngoài trời...
- Ổ điện chống nước tại khu vực giặt (cách sàn 1.200 – 1.300mm) để dự phòng cho các thiết bị sử dụng trong trường hợp cần thiết như bàn ủi, máy ủi hơi nước, máy sấy/tủ sấy quần áo...
- Nếu nhà anh chị ở những tuyến đường có khả năng ngập (kể cả trong tương lai) thì nên bố trí toàn bộ ổ điện và công tắc ở tầng trệt (hoặc hầm nếu có) ở độ cao 1.200mm để phòng ngừa trường hợp nước tràn vào nhà gây mất an toàn.
- Nên làm box chờ nguồn điện tại các vị trí như cổng, gầm cầu thang, sân vườn, mái để đảm bảo sử dụng trong tương lai khi lắp thêm các thiết bị khác.
- Nếu anh chị có dự định dùng máy nước nóng âm trần hay đèn sưởi gắn trần cũng nên trao đổi trước với TVTK để bố trí nguồn chờ phù hợp.
- Việc chọn đế âm tường loại vuông hay chữ nhật cũng sẽ ảnh hưởng đến loại mặt ổ điện và cả công tắc sau này, do đó, anh chị nên tham khảo và chọn loại mặt ổ điện trước khi điện nước bắt đầu thi công.

Ổ cắm/Công tắc điện mặt vuông sẽ tương ứng với hộp chờ điện âm tường vuông.

Nguồn: Uten.com.vn

Ổ cắm/Công tắc điện mặt chữ nhật sẽ tương ứng với hộp chờ điện âm tường chữ nhật (Nguồn: Panasonic).

PHẦN NƯỚC

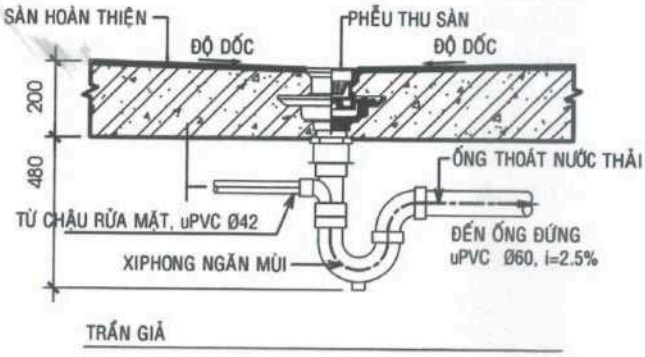
Phần thiết kế nước do kỹ sư nước thực hiện. Khi trao đổi hoặc duyệt bản vẽ, anh chị nên lưu ý với bên thiết kế một số vấn đề sau:

- Ngoài các vòi cung cấp nước cần thiết, nên cân nhắc thêm các vòi cấp nước sau:
  - Bố trí vòi nước gần khu vực gara để phục vụ rửa xe.
  - Bố trí vòi nước khu vực sân trước sau, ban công, sân thượng trước sau để rửa sân, tưới cây cảnh...
  - Khu giặt nên có không gian và vòi nước để giặt tay, chà giày dép hay đồ dùng khác.

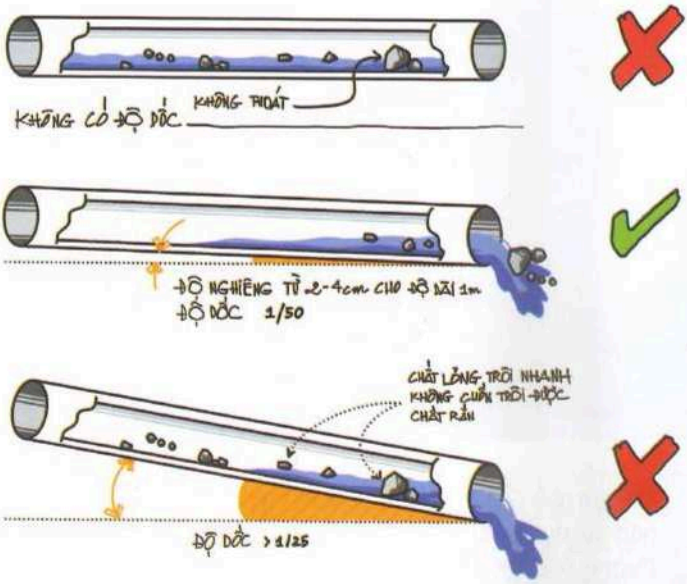
Bố trí vị trí đứng giặt tay không chỉ tiện lợi mà còn gọn gàng, sạch sẽ.

Nguồn: Houzz.com

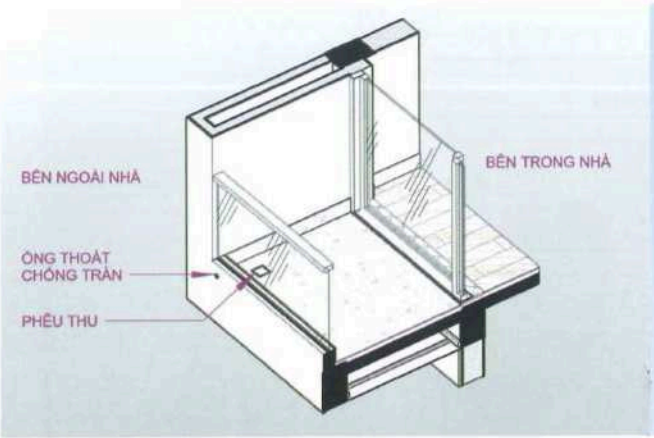
- Nếu sử dụng máy rửa chén, tủ lạnh tự lấy nước ngoài, hệ thống lọc riêng biệt, nên báo cho đơn vị thiết kế để được bố trí nguồn nước chờ ngay từ đầu để tránh phải sửa chữa khi công trình hoàn thiện.
- Một lưu ý quan trọng đối với hệ thống thoát nước là cần thiết phải có xiphong ngăn mùi cho các phễu thu. Bản thân hệ thống thoát nước của lavabo, bồn rửa chén và bồn cầu đều đã có xiphong riêng, tuy nhiên, các phễu thoát sàn phòng vệ sinh thường hay bị bỏ qua chi tiết này khiến phòng vệ sinh hay có mùi khó chịu.



- Độ dốc lý tưởng cho nước thải sinh hoạt là 2%, quá dốc hoặc ít dốc đều không tốt.



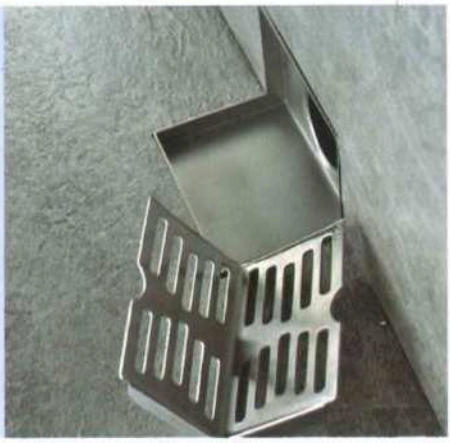
- Nếu được, tốt nhất nên thiết kế thoát nước ở cả hai đầu của ban công và nhiều vị trí ở sân thượng, mái để đề phòng một trong các lỗ thoát nước bị nghẹt hoặc thoát không kịp khi lượng mưa quá lớn. Với khí hậu mưa nhiều như ở Việt Nam, việc này là khá cần thiết. Ngoài ra, còn có thể bố trí thêm lỗ chống tràn cho các ban công, sân thượng để đề phòng trường hợp nước mưa thoát không kịp tràn ngược vào nhà làm hư sàn gỗ và đồ nội thất.



Ống thoát chống tràn đặt thấp hơn mặt sàn phía trong nhà. Khi phễu thu ban công bị nghẹt hoặc thoát không kịp, ống thoát chống tràn sẽ giúp nước thoát ra bên ngoài nhà, hạn chế trào ngược vào bên trong nhà.

- Nếu điều kiện thiết kế phù hợp, có thể sử dụng phễu thoát ngang cho ban công, sân thượng. Phễu thoát ngang giúp thoát nước tốt hơn và khó bị nghẹt do lá cây và bụi đất hơn.

Phễu thoát ngang giúp thoát nước mưa hiệu quả hơn.



Nguồn: https://miken.vn

- Để hạn chế tình trạng nước thoát ngược từ phễu thu ra các tầng dưới, nên sử dụng các loại phễu thu một chiều và hạn chế đấu nối chung đường ống thoát nước mái với các đường ống thoát nước các tầng dưới. Khi lượng mưa quá lớn hoặc đường ống bị tắc, lượng nước

trên mái không kịp thoát nếu đấu nối chung sẽ gây ra hiện tượng trào ngược.

- Đối với trường hợp hệ thống ống thoát (đặc biệt là ống thoát vệ sinh) đi gần những khu vực như phòng ngủ, phòng khách, bàn ăn ... thì nên được bọc tiêu âm giảm ồn nhằm tăng độ tinh tế trong quá trình sử dụng.

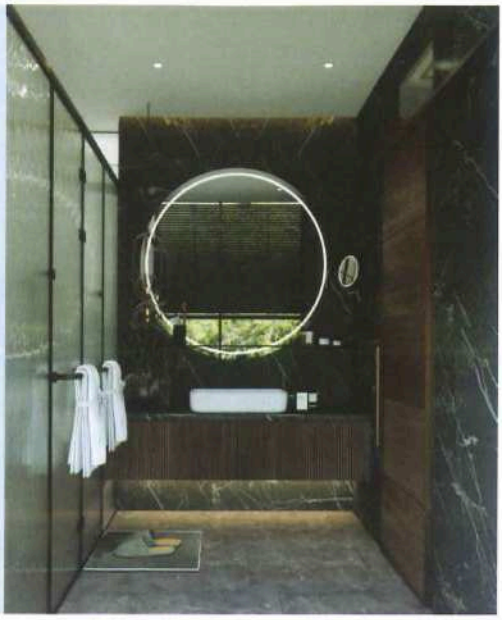
PHẦN CHIẾU SÁNG:

- Đối với nguồn chiếu sáng, anh chị nên chia ra nhiều line chiếu sáng với nhiều công tắc khác nhau để phục vụ nhiều mục đích sử dụng. Có thể chỉ bật những hệ thống đèn phù hợp.
- Đối với các không gian chính nên được bố trí tối thiểu 3 lớp nguồn sáng: Nguồn sáng chính, nguồn sáng hiệu ứng (đèn hắt sáng, đèn trang trí ...) và nguồn sáng tác vụ (đèn bàn làm việc, đèn đọc sách ...)
- Nên lắp đặt thêm nguồn chiếu sáng cho tay vịn cầu thang hoặc đèn hắt sáng cầu thang vì sẽ sáng đều đẹp và dễ chịu hơn là đèn tường gắn giữa thang truyền thống.

Đèn hắt sáng mặt bậc thang hiện đang là xu hướng được ưa thích.

Nguồn: https://essenziale-hd.com/2019/08/07/how-to-connect-portable-generator/

- Đối với gương trên lavabo, nguồn chiếu sáng hắt vòng quanh gương hoặc âm gương sẽ tối ưu hơn nguồn sáng chiếu từ trên đỉnh. Bởi vị trí chiếu sáng này sẽ tạo hiệu ứng thẩm mỹ tốt, đồng thời giúp khuôn mặt sáng đều, dễ dàng thao tác tương tự như sử dụng những gương trang điểm có đèn vòng quanh cổ điển.



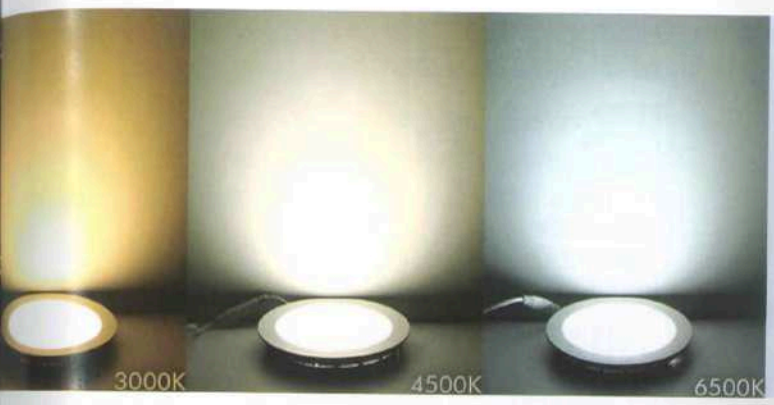
Thiết kế bởi B9 Studio

- Ngoài bố trí đèn hắt sáng trang trí theo thiết kế nội thất, anh chị nên tận dụng thêm những vị trí ở khe rèm để tạo ánh sáng dịu nhẹ, có thể sử dụng thay thế cho dàn đèn chính trong một vài trường hợp cụ thể. Ví dụ như đi vệ sinh ban đêm, xem phim, thư giãn, lướt mạng, lướt điện thoại... vì những trường hợp này chỉ cần lượng ánh sáng vừa đủ, sáng quá hay tối quá đều không tốt.

Thiết kế bởi B9 Studio

- Nên lưu ý đến các nguồn chiếu sáng ngoại thất, phải đảm bảo cả về mặt thẩm mỹ lẫn nhu cầu chiếu sáng cho các hoạt động bên ngoài về đêm. Tránh trường hợp phải tự kéo thêm dây điện cho các thiết bị chiếu sáng, vừa không an toàn vừa mất thẩm mỹ. Cần có các nguồn sáng ngoại thất để chiếu sáng cổng, sân, ban công, sân vườn, hồ bơi (nếu có). Vị trí sân vườn có thể dùng để tổ chức tiệc về đêm nên cần đảm bảo đủ ánh sáng cần thiết.
- Ngoài các loại đèn trang trí nhiều màu sắc, thông thường trong nội thất sẽ sử dụng ba loại ánh sáng chính:
  - Ánh sáng vàng (3000K)
  - Ánh sáng trung tính – ánh sáng nắng (4500K)
  - Ánh sáng trắng (6500K)

Đèn led RGB sẽ cho ra bất cứ màu sắc nào anh chị mong muốn nhưng chỉ thích hợp để trang trí vì giá thành cao và độ chiếu sáng thấp.



Ba màu ánh sáng phổ biến: Vàng, trung tính, trắng.

Nguồn: Internet

Mỗi màu ánh sáng đều có những tác động cụ thể đến tâm lý, do đó nên chọn màu sắc ánh sáng phù hợp với mục đích sử dụng cụ thể. Anh chị có thể chọn màu ánh sáng theo sở thích hoặc theo gợi ý sau:

- Ánh sáng trắng: Sử dụng cho phòng làm việc, phòng tập thể dục để tạo cảm giác tỉnh táo, năng động, tập trung.
- Ánh sáng trung tính: Sử dụng cho phòng khách, bếp, phòng ăn và các không gian công cộng khác. Ánh sáng trung tính có màu sắc tương tự ánh sáng mặt trời, đây là màu ánh sáng khuyên dùng, có thể dùng cho mọi không gian vì sẽ tạo ánh sáng trung thực, sáng rõ, tốt cho mắt.
- Ánh sáng vàng: Thường sử dụng cho đèn hắt sáng, đèn phòng ngủ tạo cảm giác ấm cúng, gần gũi, thư giãn. Ánh sáng vàng cũng nên được sử

dụng cho đèn chiếu cầu thang hay đèn dẫn lối đi ở bên ngoài để tạo cảm giác nhẹ nhàng, thư thái. Anh chị cũng có thể chọn ánh sáng vàng cho đèn thả bàn ăn, giúp thức ăn có màu sắc hấp dẫn hơn. Đèn đọc sách có ánh sáng vàng cũng sẽ giúp mắt dễ chịu, thư giãn trước khi đi ngủ.

Ngoài ra, nếu anh chị là người làm các công việc mà yêu cầu thể hiện đúng màu sắc rất quan trọng như hội họa, in ấn, lựa chọn vải vóc, áo quần, trang điểm,... những khu vực cần độ chính xác của màu sắc (bếp, phòng thay quần áo, khu vực trang điểm...), anh chị nên quan tâm đến chỉ số CRI khi chọn đèn chiếu sáng.

Chỉ số hoàn màu CRI (Color Rendering Index) có thang đo từ 0 – 100, hiểu đơn giản là chỉ số thể hiện độ trung thực về màu sắc của vật thể được chiếu sáng bởi ánh sáng được tạo ra bởi thiết bị này. Chỉ số CRI càng cao thì vật thể được chiếu sáng thể hiện màu sắc càng trung thực. Chỉ số CRI nằm từ 70 – 85 là mức thông dụng, màu sắc vật thể được thể hiện khá chính xác.

Các thông số thường thấy của đèn LED với chỉ số hoàn màu CRI là 80%.

Nguồn: Philips

Phần điều hòa không khí - thông gió

Nếu nhà anh chị thuộc dạng biệt thự và có diện tích lớn cũng như kinh phí cho phép, có thể lắp đặt hệ thống điều hòa trung tâm, điều hòa âm trần nối ống gió để tăng tính thẩm mỹ, hiệu suất cao và có độ ồn thấp (xem thêm ở mục *Xác định nhu cầu*). Loại máy điều hòa không khí phổ biến nhất cho nhà ở dân dụng vẫn là dạng máy lạnh treo tường với hai cục nóng lạnh. Nếu sử dụng loại điều hòa không khí này, chúng ta cần lưu ý những vấn đề sau:

- Chọn công suất phù hợp với thể tích phòng, giúp làm mát nhanh, máy không bị quá tải cũng như không bị tiêu hao quá nhiều năng lượng. Công suất máy lạnh sẽ được tính toán dựa trên thể tích phòng (lấy diện tích nhân với chiều cao phòng) chứ không phải chỉ tính diện tích. Tuy nhiên,

có một vài yếu tố phụ ảnh hưởng đến công suất như: Không gian sử dụng máy lạnh có bị nắng mặt trời chiếu trực tiếp trong thời gian dài hay không? Không gian kín hay thường xuyên có người ra vào? Số lượng người và thiết bị sinh nhiệt trong phòng có nhiều hay không? Anh chị có thể tham khảo công suất máy lạnh dựa trên diện tích ở bảng như sau:

KÍCH THƯỚC PHÒNG (= DxRxC) (m^2)	CÔNG SUẤT MÁY LẠNH ĐỀ XUẤT (HP)
4 x 3 x 3 = 36	1
4 x 5 x 3 = 60	1,5
4 x 7 x 3 = 84	2
5 x 7 x 3 = 105	2,5

Đối với các không gian có nhiều yếu tố gây thất thoát hơi lạnh, anh chị nên chọn máy lạnh có công suất dư thêm 0,5 HP. Nhìn chung, nên chọn công suất lớn hơn một chút chứ không nên chọn thiếu.

Điều hòa không khí 2 chiều là loại điều hòa không khí có thêm chức năng sưởi, giá thành sẽ cao hơn. Nếu anh chị ở những vùng có khí hậu chênh lệch lớn giữa mùa nóng và mùa lạnh thì nên chọn loại máy lạnh này.

- Vị trí lắp đặt là rất quan trọng cho cả dàn nóng và dàn lạnh. Anh chị nên chọn vị trí thích hợp để thuận tiện cho việc bảo trì bảo dưỡng, tối ưu hóa điện năng và hiệu quả khi sử dụng.
- Đối với dàn mát:
  - Đặt dàn mát cách trần và 2 cạnh tường hai bên tối thiểu 5cm (tốt nhất là trên 10cm và cách sàn từ 230cm).
  - Không đặt dàn lạnh chính diện giường ngủ mà nên đặt lệch về 1 bên. Hơi lạnh lùa thẳng vào mặt theo hướng thở rất dễ gây nên các bệnh về hô hấp.
  - Không nên đặt dàn lạnh ngay trên các thiết bị điện tử hoặc những vật dụng dễ bị hỏng hóc nếu dính nước. Dàn lạnh thường hay chảy nước khi gặp trục trặc hoặc lâu ngày không được vệ sinh, việc chảy nước sẽ gây hư hỏng cho các vật dụng thiết bị bên dưới.
  - Nên đặt máy lạnh ở vị trí mà xung quanh trống hoặc không có quá nhiều vật dụng cố định để thuận tiện cho việc bảo trì bảo dưỡng của các kỹ thuật viên.

Túi vệ sinh máy lạnh chuyên dụng được gắn vào khi làm vệ sinh tốn khá nhiều không gian.

Nguồn: Internet

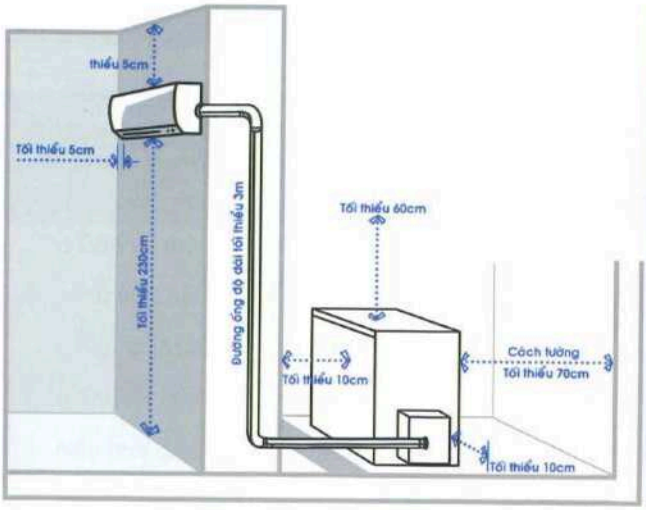
- Vị trí thích hợp để đặt dàn lạnh là trên cửa ra vào. Nếu phần cửa ra vào bị khuất, có thể đặt dàn lạnh lệch so với hướng nằm của giường để đảm bảo luồng gió lạnh từ máy lạnh không thổi trực tiếp liên tục vào người nằm ngủ.

Chọn vị trí lắp máy lạnh phù hợp giúp thuận tiện trong việc bảo trì và đảm bảo sức khỏe cho người sử dụng.

Thiết kế bởi B9 Studio.

- Đối với dàn nóng:
  - Dàn nóng máy lạnh không được đặt trực tiếp xuống mặt sàn, phải cách tường sau tối thiểu 10cm và tường trước tối thiểu 70cm.
  - Dàn nóng không nên cách quá xa dàn lạnh (khuyến cáo là không nên quá 15m) gây tốn ống đồng và giảm hiệu suất làm việc, gây tốn điện.

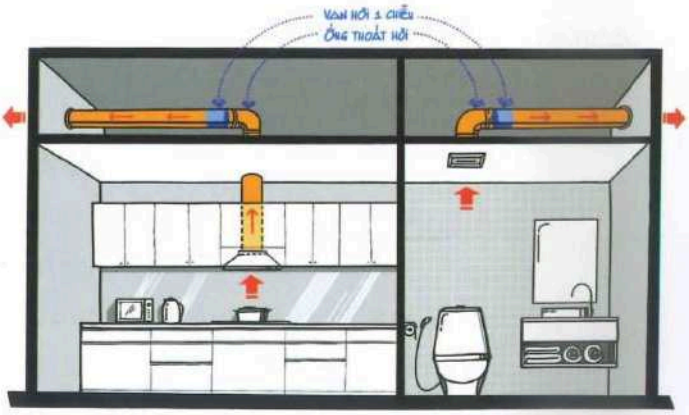
- Dàn nóng cũng không nên đặt quá gần dàn lạnh (khuyến cáo nên trên 3m), đặt quá gần sẽ dễ làm hỏng máy nén.
- Dàn nóng nên đặt ở nơi thoáng mát, tốt nhất là tránh ánh nắng mặt trời rọi trực tiếp trong quá trình làm việc để đạt hiệu quả cao nhất.
- Dàn nóng nên tránh các nguồn nhiệt khác đồng thời tránh nơi có nhiều khói bụi và lá cây.
- Dàn nóng tốt nhất là được đặt thấp hơn dàn lạnh. Tuy nhiên đối với nhà lô phố, đây là lựa chọn khá khó khăn do diện tích không cho phép, đa phần dàn nóng đều được đặt trên sân thượng.



Các kích thước lưu ý khi bố trí dàn nóng máy lạnh treo tường.

Phần quạt hút thông gió

Hai vị trí cần có quạt hút trong nhà ở là ngay trên bồn cầu trong nhà vệ sinh và ngay trên bếp nấu.



Rất nhiều công trình hiện nay chỉ lắp quạt hút lên trần mà không lắp ống thoát hơi ra ngoài, việc này khiến quạt hút hầu như không có tác dụng hoặc tác dụng rất kém. Anh chị hãy yêu cầu bên thiết kế bố trí ống dẫn cho quạt hút ra sau nhà hoặc lên sân thượng, nếu không gây ảnh hưởng thẩm mỹ thì có thể chọn ra mặt trước nhà.

Nắp che ống thông gió ở mặt ngoài nhà bằng nhựa hoặc inox.

Nguồn: Internet

Nếu điều kiện kinh tế cho phép và điều kiện xây dựng phù hợp, anh chị có thể cân nhắc lắp đặt thêm hệ thống lọc không khí và cấp gió tươi để nâng cao chất lượng sống (Xem lại phần *Xác định nhu cầu của gia đình*).

Quét mã QR để tham khảo thêm các loại trang thiết bị MEP.

PHIẾU THÔNG TIN (PHẦN 2)

Dành cho chủ đầu tư – Chủ nhà

Sau khi kết thúc phần thiết kế, chủ đầu tư cần kiểm tra và đánh dấu những mục đã hoàn thành để nắm được thông tin, tiến độ trước khi bước vào phần xây dựng:

HỒ SƠ THIẾT KẾ

⌂ Bản vẽ kiến trúc

⌂ Bản vẽ nội – ngoại thất (nếu có)

⌂ Bản vẽ kết cấu

⌂ Bản vẽ điện

⌂ Bản vẽ cấp thoát nước

⌂ Bản vẽ điều hòa không khí

⌂ Bản vẽ thông tin liên lạc

⌂ Hồ sơ khảo sát địa chất (nếu có)

⌂ Hồ sơ dự toán (nếu có)

⌂ Thuyết minh thiết kế kết cấu (đối với công trình lớn)

Nếu thời gian quá gấp rút và hồ sơ thiết kế chưa thể hoàn thành, gia chủ có thể yêu cầu trước phần bản vẽ thiết kế móng, cọc (nếu ép cọc) để đơn vị thi công tiến hành trước, sau đó bổ sung đầy đủ sau.

CÁC LOẠI GIẤY TỜ KHÁC

Đối với công trình nhà ở tổng diện tích sàn lớn hơn 250m² hoặc cao hơn 2 tầng hoặc có chiều cao trên 12m thì cần thêm các loại giấy tờ sau để chuẩn bị cho giai đoạn tiếp theo.

⌂ Hợp đồng thiết kế

⌂ Giấy phép kinh doanh của đơn vị thiết kế

⌂ Giấy bổ nhiệm chủ trì thiết kế kiến trúc

⌂ Chứng chỉ hành nghề của chủ trì thiết kế kiến trúc

⌂ Chứng chỉ hành nghề của chủ trì thiết kế kết cấu

PHẦN III

XÂY DỰNG

I. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị pháp lý khởi công

Vậy là sau tất cả các bước chuẩn bị giấy tờ, pháp lý, thiết kế, chúng ta cũng tiến đến gần thời điểm khởi công công trình. Vậy điều kiện để khởi công xây dựng theo quy định pháp luật sẽ gồm những gì?

Quy định về điều kiện khởi công xây dựng công trình đã được sửa đổi tại Luật Xây dựng sửa đổi 2020 có hiệu lực từ ngày 01/01/2021.

Cụ thể, từ ngày 01/01/2021, việc khởi công xây dựng công trình phải bảo đảm các điều kiện sau:

- Có mặt bằng xây dựng để bàn giao toàn bộ hoặc từng phần theo tiến độ xây dựng;
- Có giấy phép xây dựng đối với công trình phải xin giấy phép xây dựng theo quy định;
- Có thiết kế bản vẽ thi công của hạng mục công trình, công trình khởi công đã được phê duyệt
- Chủ đầu tư đã ký kết hợp đồng với nhà thầu thực hiện các hoạt động xây dựng liên quan đến công trình được khởi công theo quy định;
- Có biện pháp bảo đảm an toàn, bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng;
- Chủ đầu tư đã gửi thông báo về ngày khởi công xây dựng đến cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng tại địa phương trước thời điểm khởi công xây dựng ít nhất là 03 ngày làm việc
- Riêng trường hợp khởi công xây dựng nhà ở riêng lẻ chỉ cần đáp ứng điều kiện quy định về giấy phép xây dựng đối với trường hợp phải có giấy phép xây dựng.

Trước khi khởi công xây dựng 03 ngày làm việc, chủ đầu tư phải gửi cho UBND cấp phường, xã nơi xây dựng công trình những loại giấy tờ cơ bản như sau:

- Thông báo khởi công xây dựng công trình (theo mẫu quy định của địa phương)
- Bản sao y giấy phép, bản sao y bản vẽ xin phép xây dựng
- Bản sao y Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất (sổ hồng, sổ đỏ).

- Bản sao y giấy tờ chứng thực cá nhân của người đứng tên trên sổ hồng, sổ đỏ.

Đối với nhà ở riêng lẻ có tổng diện tích sàn xây dựng nhỏ hơn 250m² hoặc dưới 3 tầng hoặc có chiều cao dưới 12m, chủ nhà được tự thiết kế nhưng phải phù hợp với quy hoạch xây dựng được duyệt và chịu trách nhiệm trước pháp luật về chất lượng thiết kế, tác động của công trình xây dựng đến môi trường và an toàn của các công trình lân cận.

Đối với nhà ở riêng lẻ có tổng diện tích sàn xây dựng lớn hơn 250m² hoặc trên 2 tầng hoặc có chiều cao trên 12m, việc thiết kế phải được tổ chức, cá nhân có đủ điều kiện năng lực theo quy định thực hiện. Đối với nhà ở từ 7 tầng trở lên, việc thiết kế phải được tổ chức, cá nhân có đủ điều kiện năng lực theo quy định thực hiện và phải được thẩm định theo quy định tại điểm b khoản 1 Điều 26 Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18 tháng 6 năm 2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng.

Vậy đối với nhà ở riêng lẻ có tổng diện tích sàn xây dựng lớn hơn 250m² hoặc trên 2 tầng hoặc có chiều cao trên 12m, cần phải bổ sung một số giấy tờ sau khi nộp thông báo khởi công:

- Hợp đồng tư vấn thiết kế có đóng dấu ký tên của Công ty tư vấn thiết kế
- Bản sao y Giấy phép kinh doanh của Công ty tư vấn thiết kế
- Bổ nhiệm Chủ trì thiết kế kiến trúc và Chứng chỉ hành nghề của Chủ trì thiết kế kiến trúc
- Bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công có đóng dấu ký tên của Công ty tư vấn thiết kế
- Hợp đồng thi công xây dựng có đóng dấu ký tên của Công ty thi công xây dựng
- Bản sao y Giấy phép kinh doanh của Công ty thi công xây dựng
- Bổ nhiệm Chỉ huy trưởng công trình và bản sao y chứng chỉ Chỉ huy trưởng công trình
- Danh sách công nhân và Bảo hiểm tai nạn của công nhân làm việc tại công trình
- Bản thuyết minh biện pháp thi công tầng hầm với công trình có thi công tầng hầm và các loại giấy tờ khác có liên quan đối với công trình xây dựng từ 7 tầng trở lên (Hồ sơ khảo sát địa chất, Hồ sơ quan trắc công trình...)

Anh chị có thể nhờ nhà thầu xây dựng, đơn vị thiết kế hỗ trợ thực hiện các giấy tờ để việc khởi công diễn ra kịp thời.

2. Xác định ranh của lô đất xây dựng

Đây là một bước chuẩn bị cực kỳ quan trọng trước khi tiến hành xây nhà. Với những căn nhà xây dựng trong khu đô thị, xây dựng trên đất hiện hữu thì việc xác định ranh đất tương đối đơn giản. Nhưng nếu kích thước lô đất thực tế không khớp với kích thước trên Giấy chứng nhận, kích thước trên giấy phép xây dựng, hoặc không xác định được rõ ranh giới sử dụng đất thì chủ đầu tư phải nhờ cơ quan chức năng xác định và bàn giao mốc xây dựng đầy đủ. Điều này sẽ tránh được kiện tụng với hàng xóm hay rủi ro chồng chéo đất, gây ảnh hưởng đến việc xây dựng cũng như hoàn công sau này.

Đối với những lô đất thuộc khu dự án hoặc khu dân cư quy hoạch, chủ đầu tư nhất quyết phải yêu cầu chủ dự án cung cấp biên bản bàn giao đất và mốc lộ giới đã được xác định rõ, vì có thể kế bên có rất nhiều lô đất chưa được xây dựng nên việc nhầm lẫn rất dễ xảy ra. Đã có nhiều trường hợp định vị và xây dựng nhầm lô đất, hậu quả là ảnh hưởng rất lớn đến tiền bạc và thời gian để giải quyết tranh chấp pháp lý.

Ranh dự án phải được cắm mốc và có biên bản bàn giao đất của chủ dự án.

3. Ghi nhận hiện trạng của công trình kế bên lô đất xây dựng

Trước khi thi công, chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng cần **chụp ảnh, ghi nhận hiện trạng** các công trình lân cận để làm cơ sở xử lý trong trường hợp công trình của mình làm hư hại gây ảnh hưởng trong quá trình xây dựng. Việc chụp chi tiết hiện trạng cả bên ngoài lẫn bên trong (nếu được phép) sẽ là cơ sở để giải quyết các thưa kiện như nứt tường, bung nền, bung gạch, thấm dột... của những căn nhà kế bên khi tiến hành thi công. Tất nhiên, nhà thầu sẽ ghi nhận những hiện trạng công trình và ký cam kết chịu trách nhiệm đối với các công trình kế bên trong suốt quá trình thi công (hoặc cam kết sẵn trong hợp đồng xây dựng) hoặc đưa ra biện pháp tối ưu nhất để không bị ảnh hưởng nhiều đến nhà kế bên vì việc này là không thể tránh khỏi trong thực tế xây dựng.

Chụp hình chi tiết hiện trạng nhà hàng xóm bên ngoài và bên trong trước khi thi công.

Lưu ý: Nhà thầu xây dựng mặc định không chịu trách nhiệm về việc ảnh hưởng xung quanh trong giai đoạn phá dỡ công trình cũ và ép cọc bê tông (sẽ do đơn vị phá dỡ và đơn vị ép cọc chịu trách nhiệm), trừ khi hai bên thỏa thuận từ đầu là giao luôn phần này cho nhà thầu xây dựng. Chủ nhà cần cân nhắc việc giao trọn gói công tác tháo dỡ và ép cọc cho nhà thầu xây dựng để thuận tiện cho việc giải quyết phát sinh nếu có sự cố xảy ra.

4. Động thổ – Khởi công

Động thổ và khởi công đều là những buổi lễ cầu mong sự may mắn, suôn sẻ, thuận lợi cho quá trình xây dựng cũng như khi gia chủ vào ở gặp được nhiều điều bình an. Đây là vấn đề liên quan đến tâm linh và văn hóa nên có thể có những quan niệm khác nhau. Tuy nhiên, theo tìm hiểu của chúng tôi thì động thổ và khởi công có những điểm khác nhau chứ không phải là một như đa số mọi người biết.

Động thổ

Lễ động thổ mang ý nghĩa là thông báo cho thổ địa, vong linh, thánh thần về việc xây dựng trên mảnh đất đó, mong họ phù hộ cho công việc xây dựng diễn ra thuận lợi, nhanh chóng, gia chủ vào ở sẽ được khỏe mạnh, an yên. Do đó, việc động thổ tốt nhất được thực hiện ngay trước khi có bất cứ hoạt động nào như đập phá tháo dỡ (đối với đất có công trình cũ) hoặc bắt đầu san lấp, ép cọc (đối với công trình trên đất trống).

Trước khi động thổ, cần xem tuổi của gia chủ, ngày giờ tiến hành có phù hợp hay không. Nếu gia chủ không hợp tuổi trong năm đó thì có thể mượn tuổi để tiến hành các nghi lễ. Người cho mượn tuổi nên là người đứng tuổi, phước lộc, sức khỏe dồi dào, con cháu đông đúc.

Vì một lý do nào đó mà quá trình xây dựng không thể bắt đầu đúng ngày anh chị đã ấn định từ trước (vướng mắc giấy phép, pháp lý, hồ sơ thiết kế chưa hoàn thiện...). Gia chủ hoàn toàn có thể làm lễ động thổ để lấy ngày bằng cách thực hiện đầy đủ các nghi thức của lễ động thổ rồi khởi công vào thời điểm khác trong tương lai.

Tùy thuộc vào phong tục, văn hóa của từng vùng miền nói chung và quan điểm của từng gia chủ nói riêng, mâm cúng động thổ có thể là mâm cúng chay hay mặn, cách sắp xếp và bài trí mâm lễ khác nhau. Chủ yếu là thể hiện được sự cầu xin chân thành để quá trình xây dựng được suôn sẻ, mọi sự được bình an và hanh thông cho cả cho gia chủ và thợ thầy.

Lời khuyên: Việc động thổ không chỉ là vấn đề tâm linh mà nó còn là một truyền thống văn hóa có từ lâu đời. Cho dù anh chị không tin các vấn đề tâm linh cũng nên chuẩn bị một bàn cúng động thổ nhỏ hoặc nhờ nhà thầu thực hiện.

Lễ cúng động thổ xây nhà và lễ vật mâm cúng cơ bản khi động thổ.

Khởi công

Lễ khởi công khác so với lễ động thổ ở điểm ít mang nặng vấn đề tâm linh hơn. Chủ yếu đây là một buổi lễ ra quân bắt đầu xây dựng, thông báo cho mọi người biết được công trình đã bắt đầu tiến hành xây dựng. Lễ khởi công thường được tiến hành sau khi đã giải phóng mặt bằng (ở một vài dự án thì tiến hành sau cả hoạt động ép cọc).

Thông thường, nếu gia chủ tự thuê tháo dỡ và ép cọc thì sẽ làm lễ động thổ trước khi bắt đầu tháo dỡ, ép cọc và đơn vị thi công sẽ làm lễ khởi công khi nhận lại mặt bằng rồi bắt đầu xây dựng. Nếu nhà thầu chính bao hết các công đoạn thì có thể gộp hai lễ thành một và bắt đầu ngay trước khi tháo dỡ. Các hoạt động động thổ và khởi công chủ yếu là vấn đề về tâm linh, văn hóa và tâm lý, không có yếu tố nào là kỹ thuật ở đây. Nếu anh chị vẫn lấn cấn về các khâu và cách thức thực hiện, hãy tham khảo ý kiến của chuyên gia phong thủy hoặc "thầy" mà anh chị cảm thấy tin tưởng.

5. Chuẩn bị mặt bằng

Thông thường, nhà thầu xây dựng sẽ nhận mặt bằng sạch sẽ đã được ép cọc và tiến hành xây dựng từ đó. Tuy nhiên tùy theo thỏa thuận, nhà thầu có thể bao trọn gói các công đoạn kể cả phá dỡ công trình cũ, gia cố nền móng (ép cọc).

5.1. Phá dỡ công trình

Nếu công trình của anh chị ở khu đất trống hoặc sát bên đều là những công trình mới xây bài bản thì việc tháo dỡ không có gì là quá phức tạp. Tuy nhiên, nếu công trình của anh chị nằm sát vách với công trình đã xây dựng lâu năm hoặc cũ nát, việc tháo dỡ là rất phức tạp vì có thể ảnh hưởng rất lớn đến công trình liền kề. Trong trường hợp này, anh chị cần phải yêu cầu nhà thầu phá dỡ thực hiện các công việc sau: khảo sát và ghi nhận thật kỹ hiện trạng các công trình giáp ranh; thực hiện công tác bao che bằng lưới mắt cáo, hoặc kết hợp lưới và bạt phủ để hạn chế tối thiểu rơi vãi và bụi bặm ra xung quanh; lên phương án tháo dỡ phù hợp (từ trong ra ngoài, từ trên xuống dưới...) và phương án vận chuyển xà bần đổ đi; tiên lượng trước những khả năng có thể xảy ra; đề xuất các phương án xử lý sự cố nếu có. Đồng thời phải chắc chắn là nhà thầu tháo dỡ có đủ năng lực cũng như khả năng tài chính và pháp lý để chịu trách nhiệm cho sự cố có thể xảy ra, tránh trường hợp bỏ của chạy lấy người.

Tốt nhất là chủ nhà nên giao công tác tháo dỡ này cho nhà thầu thi công chính để nhà thầu tự kiểm soát công tác tháo dỡ, đưa ra phương án tối ưu và chịu trách nhiệm cho cả phần tháo dỡ này. Tránh trường hợp đơn vị tháo dỡ bên ngoài không hợp tác, làm ẩu, bừa bãi, không thực hiện công tác bao che, gia cố đảm bảo an toàn trong quá trình tháo dỡ. Những đội tháo dỡ bên ngoài không uy tín thường báo giá rất rẻ và gần như không chịu trách nhiệm khi có bất cứ vấn đề nào, khi xảy ra sự cố thì chủ nhà phải đứng ra chịu hậu quả.

Có những trường hợp sau khi tháo dỡ nhà cũ, không thể tiến hành thi công ép cọc vì đơn vị tháo dỡ độc lập không gỡ bỏ hầm phân, hệ móng, đà kiềng cũ nằm sâu dưới lớp đất nền cũ... Do vậy, cần có sự thống nhất, phối hợp và có người chịu trách nhiệm cho toàn bộ tổng thể công việc thi công.

Nhà cũ tháo dỡ toàn bộ thiết bị nội thất, cửa kính, hệ bao che mặt tiền trước khi phá bỏ. Các phần móng, hầm ngầm cũng cần được đào bỏ triệt để trước khi gia cố nền móng.

5.2. Gia cố nền móng

Sau khi hoàn thành công tác tháo dỡ để có mặt bằng xây dựng, bước kế tiếp là gia cố nền móng đối với khu vực đất yếu, đất bùn lầy hoặc công trình trên 2 tầng. Tùy theo thiết kế kết cấu được tính toán mà có những phương án thi công và gia cố móng khác nhau. Các phương pháp gia cố nền móng phổ biến hiện nay được sử dụng có thể kể đến là:

a, Ép cọc cừ tràm, cọc tre:

Cừ tràm được sử dụng để gia cố nền đất ở những vùng đất luôn ẩm ướt, ngập nước, cao độ mực nước ngầm đủ phủ đầu cừ. Nếu vùng đất khô ướt thất thường thì cừ tràm mục rất nhanh, không thích hợp để thi công. Cừ tràm thích hợp với các công trình 1 – 2 tầng có giá thành rẻ. Thông thường, cừ tràm được đóng 25 cây/m^2, mỗi cây cừ dài trung bình 4 – 6m.

Cừ tràm cũng có thể thay thế bằng cọc tre tùy điều kiện thực tế, được sử dụng nhiều ở miền Bắc nước ta.

Ưu điểm:

- Cừ tràm có giá thành rẻ, phổ biến và được sử dụng nhiều ở các địa phương trong khu vực miền Nam, các vùng gần sông, đầm, kênh, mương... Giá một cây cừ tràm có đường kính thân cây tầm 10 – 12cm khoảng 40.000 – 50.000 đồng.
- Khả năng chịu tải trọng của cừ tràm đối với các công trình có quy mô không quá lớn rất tốt, độ bền chắc có thể lên tới 50 – 60 năm trong điều kiện địa chất phù hợp.

- Cọc cừ tràm rất phù hợp với các công trình có mực nước ngầm cao, gần kênh rạch, sông suối. Ưu điểm này xuất phát từ đặc tính ưa nước, khả năng chịu nước, chịu phèn, mặn và độ ẩm cao, có thể hạn chế mối mọt trong môi trường ẩm.
- Việc thi công cừ tràm hiện nay không đòi hỏi quá nhiều công sức, nhân công. Với sự hỗ trợ của máy móc, chỉ cần 3 – 4 công nhân có thể thực hiện công việc thi công cừ tràm nhanh chóng, tiện lợi.

Nhược điểm:

- Các cây cừ tràm không đồng đều về độ cao, độ thẳng và kích thước thân cây. Điều này dẫn đến việc khó điều chỉnh khi tiến hành thi công, yêu cầu công nhân có kinh nghiệm khi sử dụng cọc cừ tràm.
- Sử dụng cọc cừ tràm ở khu vực khô hạn, mực nước ngầm thấp dễ dẫn đến việc mối mọt, từ đó giảm tuổi thọ của công trình.
- Không sử dụng được cho những công trình lớn, tải trọng cao.

b, Ép cọc bê tông cốt thép:

Đây là biện pháp gia cố nền đất thông dụng nhất hiện nay trong xây dựng nhà ở dân dụng có quy mô từ 3 tầng trở lên. So sánh với những phương pháp thi công khác, ép cọc bê tông gây ra ít tiếng ồn, ít chấn động cho các công trình lân cận, có thể kiểm tra chất lượng của các cọc ép bằng cách ép thử từng đoạn cọc và tiến hành xác định sức chịu tải của cọc qua lực ép cuối cùng. Phương pháp này được thực hiện rất nhanh, gọn, có thể biết được sơ bộ tải trọng khi ép cọc.

Có hai loại cọc được sử dụng phổ biến là cọc vuông (250 x 250, 300 x 300mm...) và cọc tròn ly tâm (D300, D350, D400...).

A. Cọc bê tông vuông 250x250mm
B. Cọc ly tâm D300

A B

Có ba phương pháp ép cọc bê tông cốt thép chính sau:

Ép neo:

Ép neo là phương pháp thi công ép cọc dùng mũi neo khoan sâu xuống lòng đất để làm đối trọng thay vì dùng tải sắt hay tải bê tông. Đây là phương pháp ép cọc bằng máy ép thủy lực, về hình thức thì phương pháp ép cọc neo giống với ép cọc tải sắt.

Ưu điểm: Áp dụng được cho hẻm nhỏ, mặt bằng thi công chật hẹp.

Nhược điểm: Vì sử dụng neo làm đối trọng nên tải trọng của phương án ép neo chỉ tầm 35 – 45 tấn, một phần vì phương pháp này sử dụng neo để khoan sâu dưới đất nên khi ép sát những nhà kế bên là nhà cấp bốn, nhà quá nát có thể gây bật móng, nứt tường nhà hàng xóm. Nên chú ý thật kỹ khi tiến hành ép hoặc có thể dời vị trí khoan cách xa ranh hàng xóm để hạn chế tối đa ảnh hưởng này.

Ép neo sử dụng neo khoan sâu làm đối trọng, sử dụng được trong hẻm và mặt bằng nhỏ.

Ép tải:

Ép cọc bê tông tải là hình thức ép cọc tạo đối trọng bằng sắt hoặc tải bê tông. Ép cọc bê tông bằng tải sắt có tải trọng cao, điều chỉnh tải trọng dễ dàng, không cồng kềnh như tải bê tông và chiếm ít diện tích thi công hơn. Đây là dạng ép cọc gần như là phổ biến nhất đối với công trình nhà ở hiện nay.

Ưu điểm: Vì sử dụng tải sắt hoặc tải bê tông làm đối trọng nên tải trọng của phương án ép này lên đến 70 – 150 tấn.

Nhược điểm: Chỉ áp dụng trong những công trình vừa và lớn, mặt bằng thi công rộng rãi. Đối với khu vực hẻm nhỏ hoặc công trình không có mặt bằng thì không thể thi công được vì không đủ diện tích để vận chuyển máy móc, thao tác và dời tải.

Công trình ép tải, sử dụng tải sắt để làm đối trọng, cọc ép là cọc bê tông vuông 300 x 300 mm.

Cọc khoan nhồi

Thay vì ép cọc bê tông đúc sẵn xuống nền đất thì chúng ta sẽ đặt ống vách, khoan lỗ xuống nền đất bên trong ống vách, đưa lồng sắt xuống và đổ bê tông vào hố đó, sau đó rút ống vách lên. Đây là phương pháp thường áp dụng cho các công trình lớn, tải trọng cao hoặc công trình kẹp giữa các công trình có móng yếu.

Ưu điểm: Độ chịu tải lớn. Quá trình thi công không gây ảnh hưởng, chấn động đến các công trình và môi trường xung quanh, vì vậy có thể thi công qua các lớp cát dày và cả lớp đất cứng.

Nhược điểm: Việc kiểm tra chất lượng cọc rất phức tạp và tốn kém, ma sát thành cọc khoan nhồi với đất giảm đi đáng kể do quá trình khoan tạo lỗ. Xử lý khuyết tật cọc cũng rất khó khăn, thậm chí phải phá bỏ làm mới. Đòi hỏi công nghệ thi công với kỹ thuật và tay nghề cao, giá thành thi công cũng cao hơn so với phương án ép cọc hay ép neo. Thời gian thi công lâu, có thể lên tới 30 – 60 ngày cho công tác gia cố nền đất nếu sử dụng phương pháp này.

Công nhân thi công lồng sắt với phương án cọc khoan nhồi.

Nguồn: Internet

Ngoài ra còn phương pháp ép cọc bằng robot, tuy nhiên phương pháp này thường chỉ dùng cho các công trình và dự án lớn, hiếm khi được sử dụng trong nhà ở riêng lẻ.

Gia cố nền móng khi thi công tầng hầm

Trước khi thi công phần móng, tùy theo hiện trạng đất nền và quy mô công trình, cần có các biện pháp gia cố nền đất phù hợp để chống lún, đảm bảo công trình ổn định. Đối với công trình có tầng hầm, song song với việc gia cố nền móng còn phải chống sạt lở công trình lân cận. Biện pháp thi công tùy theo thiết kế và hiện trạng cũng như điều kiện thi công, có thể là ép cừ Larsen hoặc khoan cọc vây bê tông.

Hiện nay đối với công trình nhà ở riêng lẻ trong khu đô thị, phương án ép cừ Larsen hay được sử dụng nhất vì thi công thuận tiện, thời gian thi công nhanh và tiết kiệm được diện tích vách hầm. Nhưng cũng có những trường hợp bắt buộc phải thi công bằng phương án cọc vây, ví dụ như những công trình có diện tích hầm lớn và sâu, công trình cao tầng hoặc địa chất đất quá cứng không thể ép cừ Larsen,... Nhược điểm của phương án này là chi phí tốn kém, thời gian thi công lâu và chiếm diện tích tầng hầm lớn hơn là sử dụng cừ Larsen, vì cọc vây bê tông có đường kính tối thiểu là 200 – 500mm đối với nhà dân, công trình nhỏ và 600mm trở lên với công trình cao tầng.

Phương án chống sạt lở bằng cọc khoan nhồi D400.

Nguồn: Internet

Phương án chống sạt lở bằng cừ Larsen kết hợp giằng chống xiên để đảm bảo an toàn.

6. Các công tác chuẩn bị khác

Ngoài những công tác lớn trên, để quá trình thi công diễn ra suôn sẻ, không bị cản trở bởi những vấn đề không đáng có, anh chị và nhà thầu nên chuẩn bị trước một số việc như sau:

Điện nước: Chủ đầu tư liên hệ với Sở điện lực, thủy cục để di dời đồng hồ điện nước đến vị trí thuận lợi cho quá trình thi công. Đảm bảo cung cấp đầy đủ điện nước trong suốt quá trình thi công. Tùy theo hợp đồng thi công mà chi phí điện nước có thể do chủ đầu tư hoặc đơn vị thi công chịu trách nhiệm thanh toán toàn bộ trong suốt quá trình thi công.

Nơi tập kết vật liệu: Nếu mặt bằng của anh chị nhỏ hẹp, bắt buộc phải tập kết vật liệu ở lòng lề đường trong quá trình thi công, chủ đầu tư hoặc nhà thầu thi công phải liên hệ với UBND quận (đối với tuyến đường đô thị) hoặc UBND Phường (đối với tuyến đường khu dân cư, đường hẻm) để được cấp phép sử dụng vỉa hè trong quá trình thi công công trình.

Tại *điểm a, khoản 6, Điều 12 Nghị định 100/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2019 xử phạt vi phạm hành chính lĩnh vực giao thông đường bộ, đường sắt quy định phạt tiền từ 4 – 6 triệu đồng đối với cá nhân, từ 8 – 12 triệu đồng đối với tổ chức thực hiện một trong các hành vi vi phạm sau đây: đổ, để trái phép vật liệu, chất phế thải trong phạm vi đất dành cho đường bộ. Ngoài ra, buộc phải tháo dỡ công trình xây dựng trái phép (không có giấy phép hoặc không đúng với giấy phép) và khôi phục lại tình trạng ban đầu đã bị thay đổi do vi phạm hành chính gây ra.*

Nơi đi vệ sinh, tắm rửa, nghỉ ngơi của thợ thầy: Đây là việc mà nhà thầu phải chuẩn bị, nhưng đây là công tác khá nhạy cảm, anh chị cần hỏi trước nhà thầu xem họ chuẩn bị việc này ra sao, có ảnh hưởng gì đến vệ sinh chung cũng như gây khó chịu cho hàng xóm hay không. Tốt nhất nhà thầu nên tìm kiếm nhà gần khu vực thi công cho công nhân ở tạm trong giai đoạn đầu thi công và bố trí nhà WC di động để công nhân thuận tiện trong quá trình sinh hoạt.

Lắp đặt nhà WC di động tại công trình giúp cho sinh hoạt của công nhân thuận tiện hơn.

Nguồn: https://nhavesinhcabin.com

7. Giám sát thi công, giám sát tác giả, bảng tiến độ

Giám sát thi công: Nếu gia chủ có đơn vị tư vấn giám sát độc lập (Xem lại phần *Tìm kiếm chuyên gia*) thì ở giai đoạn này, tư vấn giám sát sẽ bắt đầu thực hiện công việc của mình:

- Kiểm tra các điều kiện khởi công công trình theo Luật Xây dựng.
- Kiểm tra lại các mốc ranh đất so với bản vẽ thiết kế có phù hợp hay không. Nếu sai lệch, phải báo ngay với đơn vị thiết kế để đưa ra phương án điều chỉnh kịp thời.
- Bắt đầu giám sát, kiểm tra quá trình thi công công trình theo trình tự thực tế và báo cáo cho chủ đầu tư.

Giám sát tác giả: Được thực hiện bởi đơn vị tư vấn thiết kế và gồm các công việc sau:

- Giải thích và làm rõ các tài liệu thiết kế công trình khi có yêu cầu của chủ đầu tư, nhà thầu thi công xây dựng và nhà thầu giám sát thi công xây dựng công trình.
- Phối hợp với chủ đầu tư khi được yêu cầu để giải quyết các vướng mắc, phát sinh về thiết kế trong quá trình thi công xây dựng, điều chỉnh thiết kế phù hợp với thực tế thi công xây dựng công trình, xử lý những bất hợp lý trong thiết kế theo yêu cầu của chủ đầu tư.
- Thông báo kịp thời cho chủ đầu tư và kiến nghị biện pháp xử lý khi phát hiện việc thi công sai với thiết kế được duyệt của nhà thầu thi công xây dựng.
- Tham gia nghiệm thu công trình xây dựng khi có yêu cầu của chủ đầu tư. Trường hợp phát hiện hạng mục công trình, công trình xây dựng không đủ điều kiện nghiệm thu, phải có ý kiến kịp thời bằng văn bản gửi chủ đầu tư.

Nhật ký công trình: Đối với những công trình lớn, nhật ký công trình là văn bản rất quan trọng nhằm trao đổi thông tin được xác nhận giữa chủ đầu tư, nhà thầu thi công, đơn vị thiết kế; phản ánh trình tự, thời gian, điều kiện thi công và chất lượng và chất lượng thi công; trình theo những mốc thời gian cụ thể.

Tuy nhiên trong thời đại công nghệ ngày nay, với sự phát triển rất mạnh của smartphone và Internet 4G, việc thực hiện nhật ký công trình nhà ở chỉ đơn giản là add (thêm) đại diện chủ đầu tư, đại diện đơn vị thiết kế, đại diện nhà thầu và giám sát vào một Group (nhóm) trò chuyện trên một trong các ứng dụng nhắn tin như Zalo (phổ biến), Viber, Messenger... Toàn bộ quá trình trao đổi, xác nhận đều được ghi lại và lưu trữ trực tuyến, dữ liệu này sẽ được xem lại để đối chiếu nếu có tranh chấp xảy ra. Yêu cầu các bên thường xuyên phản hồi, báo cáo, và thông

tin liên tục trên ứng dụng này để chủ đầu tư có thể theo dõi quá trình thi công. Việc này giúp công việc diễn ra nhanh chóng, mọi việc có thể quyết định ngay lập tức, không cần các bên phải có mặt ký xác nhận tại công trình trừ các trường hợp cần thiết.

Lưu ý: Hiện nay có một số ứng dụng cho phép thu hồi tin nhắn đã gửi, nên nếu có các quyết định quan trọng, anh chị nên chụp màn hình hoặc yêu cầu xác nhận lại qua email hoặc tin nhắn SMS (tin nhắn truyền thống được gửi trực tiếp từ sim số điện thoại) để đảm bảo việc lưu trữ. Đối với ứng dụng Zalo, hình ảnh sẽ bị xóa sau một thời gian, vì vậy anh chị nên lưu lại các hình ảnh, thông tin quan trọng về máy.

Bảng tiến độ thi công: Là tài liệu giúp theo dõi và kiểm soát thời gian thi công công trình. Đối với công trình lớn, đây là tài liệu bắt buộc. Nhưng với nhà ở nhỏ, tài liệu này thường hay bị bỏ qua. Chủ đầu tư nên yêu cầu đơn vị thi công cung cấp bảng tiến độ dự kiến thi công của từng hạng mục theo hợp đồng (không cần quá chi tiết, chỉ cần những hạng mục chính) để dễ dàng đối chiếu và giám sát thời gian thi công theo thực tế, giúp tăng hiệu quả giám sát và đốc thúc nhắc nhở nếu thời gian thi công thực tế lệch quá xa so với bảng tiến độ mà không có giải thích hợp lý. Đồng thời dựa vào bảng tiến độ, chủ đầu tư có thể chuẩn bị trước về tài chính cũng như lựa chọn vật tư, trang thiết bị cho từng giai đoạn thi công cụ thể.

Ở giai đoạn chuẩn bị trước khi thi công, gia chủ cần hoàn thành checklist sau:

- Giấy phép xây dựng
- Hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công
- Thông báo cho địa phương thời điểm thi công
- Thông báo cho đơn vị giám sát thi công, đơn vị thiết kế
- Lập nhóm trò chuyện trực tuyến
- Chụp hình hiện trạng công trình lân cận trước khi phá dỡ
- Di dời đồng hồ điện nước
- Kiểm tra nơi tập kết vật liệu, xin phép địa phương nếu cần thiết
- Tìm hiểu nơi vệ sinh, ăn ở của thợ thầy trước khi thi công
- Kiểm tra, theo dõi bảng tiến độ thi công
- Động thổ
- Tiến hành phá dỡ
- Xác định lại ranh đất, điều chỉnh thiết kế theo thực tế nếu cần thiết
- Khảo sát địa chất nếu cần thiết
- Gia cố nền đất

II. XÂY DỰNG PHẦN THÔ

Sau khi thực hiện xong các bước chuẩn bị trên, đơn vị thi công sẽ chính thức thực hiện thi công phần thô công trình, bao gồm các bước cơ bản như sau:

1. Công tác thi công phần móng và công trình ngầm

- Tổ chức công trường, làm lán trại cho công nhân (nếu điều kiện mặt bằng cho phép).
- Đào đất móng, dầm móng, đà kiềng, hầm phân, bể nước ngầm, vận chuyển đất đào đi đổ (bằng thủ công hoặc cơ giới).
- Gia cố vách hầm đối với công trình thi công tầng hầm/bán hầm.
- Đập đầu cọc bê tông cốt thép (đối với công trình có móng thi công bằng phương pháp ép cọc bê tông hoặc khoan cọc nhồi).
- Đổ bê tông lót đá 4x6 Mac 100, dày 100mm vị trí đáy móng, dầm móng, đà kiềng.
- Gia công và lắp dựng cốt thép, đóng cốp pha móng, dầm móng, đà kiềng.
- Nghiệm thu công tác lắp dựng ván khuôn, cốt thép trước khi đổ bê tông.
- Đổ bê tông móng, dầm móng và đà kiềng.
- Xây dựng hầm phân bằng gạch thẻ, tô chống thấm mặt trong hầm phân, hố ga, bể nước, đổ bê tông đáy, nắp hầm.
- Gia công và lắp dựng cốt thép, đóng cốp pha, gia cố và đổ bê tông vách hầm đối với công trình có tầng hầm/bán hầm.
- San lấp đất, tôn nền (nếu có).
- Lập biên bản nghiệm thu với từng hạng mục sau khi thi công xong và trước khi thi công những hạng mục kế tiếp.

Những điều cần lưu ý trong giai đoạn này:

- *Cần đặc biệt chú ý đến việc gia cố vách hầm/bán hầm và đảm bảo an toàn cho công trình lân cận ở giai đoạn này, đặc biệt ở các khu dân cư cũ nát.*
- *Bể nước ngầm, hố ga và hầm phân cần được xử lý chống thấm kỹ và không nên để gần nhau để tránh rò rỉ, ảnh hưởng tới chất lượng nguồn nước.*
- *Kiểm tra định vị tim cổ cột chính xác trước khi đổ bê tông.*

Có thể sử dụng bể phốt chuyên dụng thay thế, đảm bảo môi trường, hạn chế rò rỉ cũng như độ bền tốt hơn bể phốt xây truyền thống. Cần lưu ý lắp đặt đúng yêu cầu kỹ thuật của nhà cung cấp để đạt hiệu quả tối đa.

Nguồn: Sonha.net.vn

- Thời gian thực hiện: 10 – 15 ngày cho phương án móng mọc, 15 – 20 ngày cho phương án cuốn chiếu móng băng và 30 – 45 ngày trở lên cho nhà thi công tầng hầm.

2. Công tác thi công sàn các tầng

- Gia công và lắp dựng cốt thép, cốp pha cột, dầm, sàn các tầng, sàn sân thượng, sàn mái.
- Nghiệm thu công tác lắp dựng ván khuôn, cốt thép trước khi đổ bê tông.
- Đổ bê tông cột, dầm, sàn các tầng, sân thượng, mái, cầu thang.
- Gia công và lắp dựng cốt thép, cốp pha và đổ bê tông cầu thang và xây bậc cầu thang bằng gạch thẻ (đối với dạng thang bản bê tông cốt thép truyền thống).
- Lập biên bản nghiệm thu với từng hạng mục.

Những điều cần lưu ý trong giai đoạn này:

- *Khi chuẩn bị lắp dựng ván khuôn cột, dầm, sàn, cần lưu ý chừa 2cm tính từ ranh đất giữa hai công trình lân cận để tô hai vách tường bao đó.*
- *Khi đặt thép, cần lưu ý các vị trí cần thép chờ theo thiết kế (thép chờ dầm,*

sàn, cầu thang, tam cấp, dầm thang máy, thép râu xây tường, thép neo sàn để thi công,...).

- *Kiểm tra kích thước, vị trí dầm sàn để tránh bị méo, sai lệch so với thiết kế.*
- *Kiểm tra các vị trí chuẩn bị cho bồn hoa, lam, sê-nô, đan, mảng tường lồi, mái,...*
- *Chỉ tháo cây chống cốp pha sau ít nhất 10 ngày (kể cả khi có phụ gia đông kết nhanh R7) và **chỉ được tháo sau khi đổ cách tầng.***
- *Kiểm tra hệ thống ống điện, nước âm chờ phục vụ công tác điện nước. Với các vị trí ống thoát phân, thoát nước thu sàn, nước sinh hoạt và thoát mưa, nên cho đơn vị thi công đặt ống thoát trực tiếp khi đổ bê tông, không khoan cắt lắp đặt sau vì rất dễ thấm ở các vị trí này.*
- *Kiểm tra các vị trí sàn âm, giật cấp.*
- *Kiểm tra vị trí chừa lỗ sàn cho hộp gain.*
- *Sau khi đổ bê tông, phải tiến hành bảo dưỡng bê tông liên tục trong 2 – 3 ngày để đảm bảo bê tông ninh kết và đạt được cường độ tối đa. Có thể bảo dưỡng bằng nhiều cách khác nhau như tưới và ngâm nước giữ ẩm bê tông, trải lớp ni lông hoặc vải bố lên bề mặt...*
- *Thời gian thực hiện: 7 – 10 ngày/sàn áp dụng cho sàn có diện tích khoảng 50 – 100m².*

Nên sử dụng con kê bê tông để thay thế cho thép chân chó kê sàn. Không nên kê bằng đá vì kích cỡ đá không đồng đều, dễ lệch thép trong quá trình đổ bê tông.

Nguồn: https://xaydungthanhduc.com/services/con – ke – be – tong/

3. Công tác xây tường

- Tháo cốp pha khi đạt thời gian yêu cầu, xây toàn bộ tường bao.
- Xây tường ngăn chia phòng, tường vệ sinh.
- Lắp dựng khung cửa (khung ngoại) trong quá trình xây đối với cửa gỗ tự nhiên hoặc cửa sắt, với cửa gỗ công nghiệp và cửa nhôm kính thì lắp đặt sau khi đã xây trát xong.
- Lắp đặt hệ thống điện, ống nước, ống máy lạnh, hộp nối điện...

Những điều cần lưu ý trong giai đoạn này:

- *Kiểm tra kích thước và định vị cửa khi thi công.*
- *Nên có lanh-tô bê tông cốt thép cho tất cả các cửa để tăng cường độ ổn định, tránh hiện tượng nứt góc cửa. Đối với vị trí không thể đổ lanh-tô, có thể tăng cường bằng hai thanh thép Ø12.*
- *Nên xây gạch đinh cho tất cả các vị trí tiếp giáp với khung cửa để tăng khả năng chịu lực.*
- *Cứ 5 – 7 hàng gạch ống thì nên có một hàng gạch đinh hoặc đà giằng tường bằng bê tông cốt thép (tùy đơn vị thi công) để giúp tường chắc chắn hơn.*

Khi xây tường giữa các cột bê tông, cần khoan râu thép vào cột hoặc đã chừa sẵn thép râu lúc đổ cột để đảm bảo liên kết giữa cột và tường gạch. Vị trí thép râu cách nhau khoảng 40 – 50cm và có chiều dài khoảng 40 – 60cm.

Nguồn: https://phukiencoppha.com/thep – rau – cot

- *Kiểm tra bề* dày của tường xây theo bản vẽ thiết kế.
- *Tường bao che, tường ngăn dài trên 4m đối với tường 100mm và trên 6m đối với tường 200mm nên có bổ trụ để tăng độ ổn định của tường.*
- *Nên có bổ trụ ở các vị trí góc tường.*
- *Đối với tường vị trí WC, tường ban công, sân thượng trước và sau nên xây từ 5 – 7 hàng gạch đinh ở chân để hạn chế thấm nứt vị trí tiếp giáp giữa chân tường và sàn. Để đảm bảo chống nứt, chống thấm hơn nữa, vị trí tiếp xúc này nên được đổ gờ bê tông cao 100mm tính từ mặt bê tông sàn.*
- *Kiểm tra hệ thống điện trên tường.*
- *Thời gian thực hiện: Từ 10 – 20 ngày hoặc thi công cuốn chiếu khi đang thực hiện đổ sàn ở các tầng trên với công trình yêu cầu tiến độ nhanh.*

4. Công tác tô trát tường

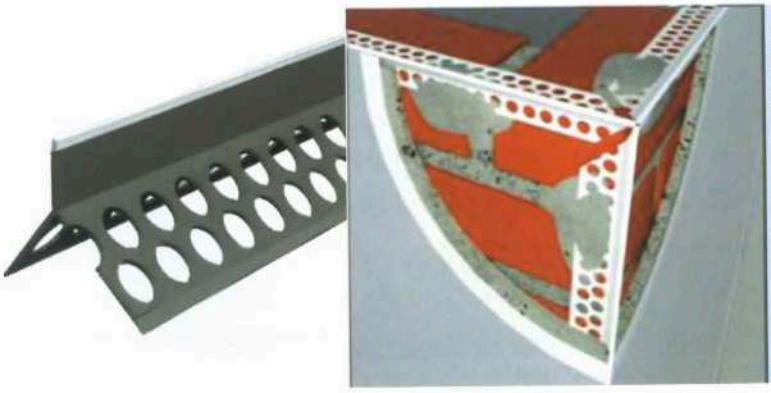
- Công tác tô trát tường sẽ tiến hành sau khi tường xây xong tối thiểu 2 ngày.
- Tô trát trần trước sau rồi mới tới tường. Nếu nhà đóng trần thạch cao hoặc trần gỗ thì không tô vữa trần bê tông mà chỉ làm vệ sinh sạch sẽ.
- Trát hoàn thiện mặt tiền, dặm vá trát tường theo đường điện, nước.
- Hệ thống hộp gain điện, nước sẽ xây trát sau khi lắp đặt và kiểm tra thử nước trước.
- Thời gian thực hiện: 20 – 30 ngày.

Những điều cần lưu ý trong giai đoạn này:

- *Trước khi tô, nên đóng lưới chống nứt ở các vị trí tiếp giáp cột và tường, đà và tường hoặc các vị trí tường giao nhau, kể cả bên trong và bên ngoài công trình để hạn chế tối thiểu rạn nứt ở tường khi nhà mới xây xong chưa ổn định địa chất.*
- *Đóng lưới chống rạn nứt cả ở các vị trí cắt tường để thi công đường điện nước âm, ống máy lạnh hay các hệ thống kỹ thuật âm tường.*
- *Ở vị trí tường giáp đáy đà, nên chú ý chèn thật kỹ lớp gạch và vữa tiếp giáp để tránh nứt vị trí này.*
- *Kiểm tra đảm bảo xây tường phải thật thẳng, phẳng, vuông góc với nền nhà, trần nhà. Chủ đầu tư nên lưu ý vì điều này ảnh hưởng lớn đến thẩm mỹ và việc lắp đặt nội thất sau này.*

Đóng lưới chống nứt ở các vị trí: Đường cắt tường thi công điện nước, vị trí tiếp giáp giữa tường và cột, dầm...

- *Các vị trí như bệ cửa sổ mặt ngoài nhà, bệ lan can ngoài nhà, ô văng đầu cửa... hay các vị trí ngoài nhà có khả năng đọng nước đều cần được đánh dốc.*
- *Nên tưới ẩm tường trước khi tô, nếu gạch bị khô sẽ hút nước từ hỗn hợp vữa xây, vữa bị thiếu nước làm ảnh hưởng đến quá trình đông cứng, từ đó tường sẽ xuất hiện vết nứt.*
- *Đối với phân khúc nhà ở cao cấp đòi hỏi độ thẩm mỹ và yêu cầu cao có thể sử dụng các loại nẹp nhựa giúp lấy mốc trát tường, trát góc tường, nẹp giữ vữa, nẹp tách vật liệu... giúp tường phẳng, đều, đẹp, sắc nét, dễ thi công.*



Nẹp góc tường giúp tường trát sắc nét, thẳng, tránh sứt mẻ.

Nguồn: genta.vn

III. CÔNG TÁC HOÀN THIỆN

Sau khi xong bước xây trát, chúng ta sẽ đến các bước thuộc công tác hoàn thiện như sau:

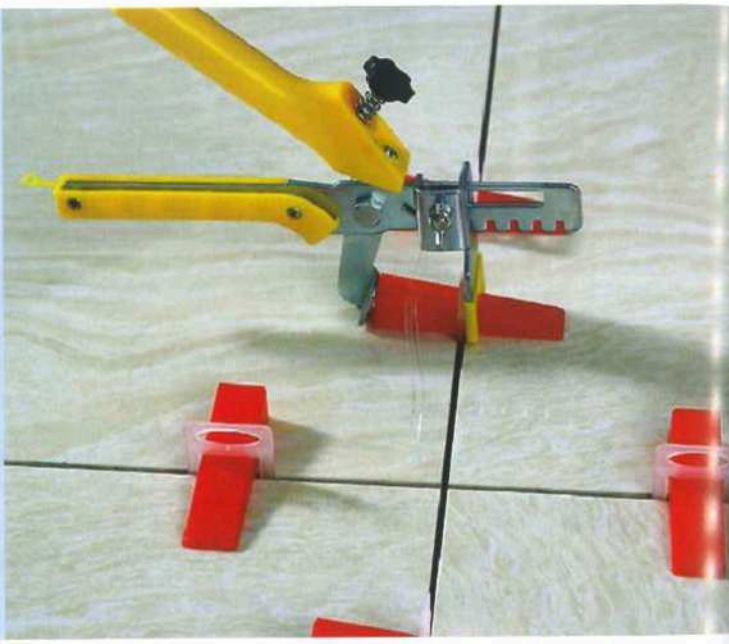
- Đóng trần thạch cao trang trí.
- Chống thấm sàn sân thượng, vệ sinh, mái, ban công và ngâm kiểm tra.
- Cán nền xi măng các tầng lầu, sân thượng, mái, ban công, nhà vệ sinh.
- Lợp ngói mái, tole mái (nếu có).
- Lát gạch sàn, sàn gỗ (nếu có), len chân tường các tầng.
- Ốp gạch, đá trang trí mặt tiền; ốp gạch, đá cầu thang, bồn bông và các vị trí khác.
- Bả mastic toàn bộ công trình.
- Lắp đặt cửa, lan can cầu thang, tay vịn.
- Sơn nước lớp 1 toàn bộ công trình.
- Sơn dầu toàn bộ cửa (nếu là cửa sắt), lan can sắt, khung sắt trong công trình.
- Lắp đặt bồn nước, máy nước nóng, máy bơm nước, thiết bị vệ sinh.
- Lắp đặt hệ thống điện, thiết bị điện, đèn chiếu sáng (lắp đặt công tắc, ổ cắm, tủ điện, MCB, quạt hút, đèn trang trí, đèn chiếu sáng, đèn trang trí, hệ thống Internet, camera...).
- Sơn nước lớp 2, dặm vá sơn nước toàn bộ công trình.
- Lập biên bản nghiệm thu từng hạng mục.
- Vệ sinh cơ bản công trình trước khi vào công tác lắp đặt nội thất.
- Thời gian thực hiện: 30 – 40 ngày.

Những điều cần lưu ý trong giai đoạn này:

- *Tất cả vật tư hoàn thiện nên được chọn trước 2 – 4 tuần khi vào giai đoạn hoàn thiện để tránh tiến độ bị chậm trễ kéo dài.*
- *Công tác chống thấm là cực kỳ quan trọng, nên tuân thủ chống thấm ở các vị trí như mái, sân thượng, ban công, sàn WC... Chống thấm 3 – 5 lớp bằng vật liệu chống thấm chuyên dụng như Sika latex, Sika membrane. Ngâm sàn để test thấm nước 5 – 7 ngày trước khi cán nền.*
- *Kiểm tra kỹ việc lắp đặt các thiết bị nước, tránh rò rỉ dù là nhỏ nhất. Thử áp trước khi đưa vào sử dụng.*

- *Kiểm tra cote nền thật chuẩn, đảm bảo nền trong nhà thật phẳng và nền trên mái, nền ban công, nền WC đủ độ nghiêng để thoát nước tốt.*
- *Cũng giống như tường, việc thi công trần thạch cao cũng có rất nhiều loại nẹp hỗ trợ giúp tăng tính thẩm mỹ, dễ thi công.*

Quét mã QR để tham khảo catalogue các loại nẹp, chỉ tường, trần thạch cao:



Sử dụng ke lót gạch chuyên dụng để phục vụ công tác ốp lát, đảm bảo roon gạch đều và đẹp, mặt gạch phẳng.

Nguồn: becost.vn

- *Keo chà ron (hay keo chít mạch) trong nhà phải thi công ở giai đoạn cuối của phần hoàn thiện để ron gạch không bị bám bẩn trong quá trình thi công. Nếu có điều kiện, hãy sử dụng loại keo chà ron chuyên dụng cao cấp (keo hai thành phần gốc Epoxy) thay cho xi măng trắng hay keo chà ron gốc xi măng truyền thống, đặc biệt là cho khu vực nhà vệ sinh, giúp chống thấm và chống bám bẩn cực kỳ hiệu quả.*

Tham khảo keo chà ron hai thành phần gốc Epoxy.

- *Nếu nhà sử dụng sàn gỗ thì nên xác định độ dày của sàn gỗ ngay từ khi cán nền, để cote nền ở các vị trí sàn gỗ và sàn ốp gạch, ốp đá không bị chênh, tránh lót xốp quá dày sẽ gây bong và cong vênh trong quá trình sử dụng.*

IV. CÔNG TÁC LẮP ĐẶT NỘI THẤT

Đa phần các gói thiết kế của các công ty thiết kế hiện nay đều bao gồm phần thiết kế nội thất. Nếu công trình của anh chị bao gồm phần nội thất thì sau giai đoạn thi công hoàn thiện trên sẽ đến giai đoạn thi công lắp đặt nội thất. Trong một số trường hợp, phần thi công lắp đặt nội thất được thực hiện song song với phần hoàn thiện ở trong một vài hạng mục, tùy vào việc tổ chức thi công và sự thống nhất của các bên.

Nếu công trình của anh chị có công ty nội thất chuyên nghiệp riêng thi công lắp đặt nội thất khi công trình xong bước tô trát và bắn cote nền hoàn thiện thì đã có thể đo đạc hiện trạng công trình để thi công trước các hạng mục ở xưởng. Sau khi công trình xong bước hoàn thiện kiến trúc thì chỉ cần vận chuyển và lắp ráp, sẽ tiết kiệm được khá nhiều thời gian thi công.

Ở phần này, anh chị cần làm việc với đơn vị thi công để hiểu rõ thêm về quá trình cũng như tiến độ thi công nội thất. Nguyên nhân là bởi nội thất cực kỳ đa dạng và biên độ giao động về giá cả, thời gian thi công cũng rất lớn tùy vào mức độ cầu kỳ và tỉ mỉ của các chi tiết nội thất.

Đa phần đồ nội thất nhà ở sẽ được gia công ở xưởng 30 – 40 ngày, sau đó vận chuyển và lắp đặt tại công trình trong vòng 15 – 20 ngày tùy vào thiết kế và khối lượng thi công.

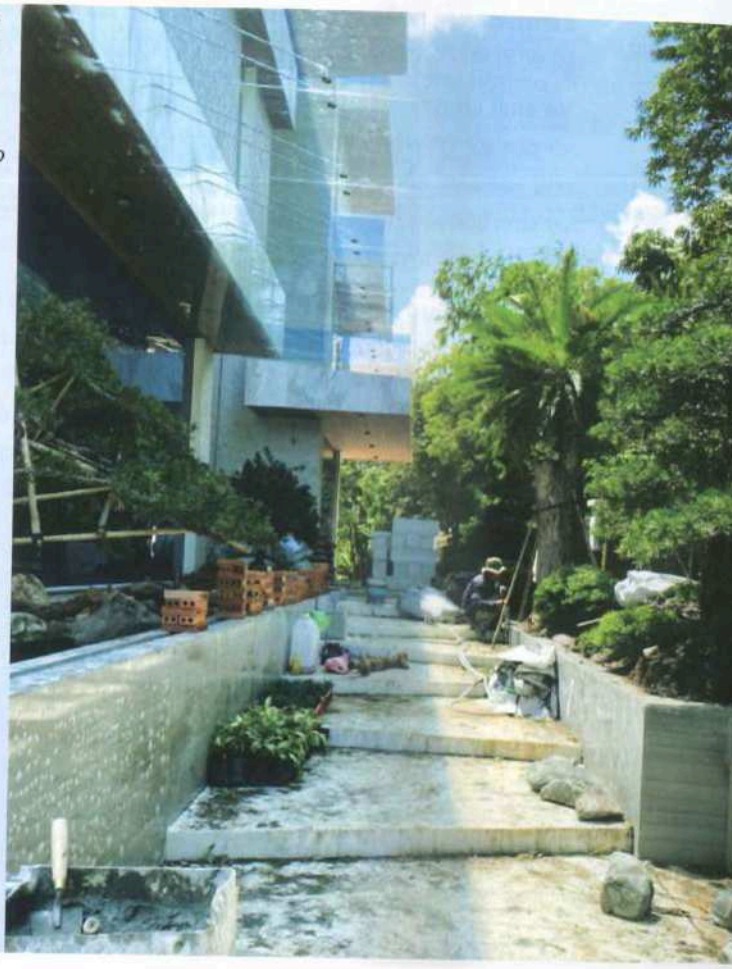
Các dạng vật liệu nội thất cũng cực kỳ đa dạng và phức tạp. Nếu không có chuyên môn, anh chị nên tin tưởng vào tư vấn của đơn vị thiết kế thi công nội thất để có được công trình ưng ý nhất.

V. THI CÔNG TIỂU CẢNH SÂN VƯỜN

Đối với những công trình có phần tiểu cảnh sân vườn lớn, có hồ nước, hồ cá Koi, cây xanh nhiều thì phần này sẽ do một đơn vị độc lập thi công để đảm bảo tính chuyên môn và thẩm mỹ. Anh chị cũng nên liên hệ sớm để được tư vấn phương án cũng như biện pháp thi công phù hợp. Trong một vài hạng mục,

các đơn vị cũng phải phối hợp với nhau ngay từ lúc thi công phần thô như hồ cá, thác nước, hồ bơi để đảm bảo về mặt kết cấu, chống thấm cũng như nguồn điện, nước phục vụ hoạt động.

Thường thì đây là giai đoạn lớn cuối cùng trong quá trình thi công, vì khi này mặt bằng đã được dọn dẹp bớt trang thiết bị thi công cũng như hoàn thiện một phần, ít người qua lại sẽ tránh gây hư hại cho cây xanh tiểu cảnh hơn.



VI. HOÀN THÀNH CÔNG TRÌNH

1. Vệ sinh công trình

Ngoài việc đơn vị thi công phải vệ sinh hiện trường hằng ngày, hằng tuần để công trường gọn gàng ngăn nắp, các nhà thầu phụ cũng có nhiệm vụ làm vệ sinh sau khi thi công phần việc của mình. Còn lại có hai đợt vệ sinh công trình lớn chủ nhà cần lưu ý:

- Vệ sinh cơ bản tổng thể toàn bộ công trình trước khi lắp đặt trang thiết bị nội thất: Việc này đảm bảo điều kiện vệ sinh ở công trình không ảnh hưởng đến chất lượng của trang thiết bị nội thất vốn khá nhạy cảm và dễ hư hại. Bước vệ sinh này được thực hiện bởi đơn vị thi công chính (tổng thầu). Đơn vị hoặc tổ đội thi công nội thất cũng có nhiệm vụ phải vệ sinh lại vị trí thi công để đảm bảo chất lượng sản phẩm cuối cùng.
- Vệ sinh chuyên sâu tổng thể công trình: Đây là bước vệ sinh cuối cùng và cực kỳ chuyên sâu, đảm bảo công trình sạch sẽ hoàn chỉnh cho gia chủ vào sinh sống. Bước vệ sinh này thường được thực hiện bởi công ty vệ sinh chuyên nghiệp với các dụng cụ và hóa chất tẩy rửa chuyên dụng, phù hợp với từng bộ phận công trình.
- Thời gian thực hiện từ 5 – 10 ngày tùy quy mô và tính chất công trình. Chủ đầu tư cần làm rõ phần chi phí này do ai chịu ngay trong hợp đồng thi công ban đầu.

Bước vệ sinh chuyên sâu nên được thực hiện bởi những đơn vị chuyên nghiệp.

Nguồn: Hình tham khảo của Công ty Môi trường Đô thị Miền Đông.

2. Nghiệm thu công trình

Nghiệm thu công trình là kiểm định chất lượng của công trình sau khi xây dựng để đưa vào sử dụng. Một công trình được xem là đảm bảo chất lượng khi công trình đó được thi công xây dựng theo đúng thiết kế, đúng kỹ thuật, quy trình, đúng chủng loại, số lượng vật tư, đúng tiến độ và đạt được thẩm mỹ, an toàn.

Việc thực hiện nghiệm thu công trình là bước rất quan trọng và cần thiết cho mỗi công trình được xây dựng. Đây là những cơ sở đảm bảo sự an toàn và chất

lượng của công trình mà nhà thầu đã cam kết thực hiện với chủ đầu tư theo đúng hợp đồng xây dựng đã ký kết và tuân thủ theo các quy trình xây dựng.

Nguyên tắc nghiệm thu công trình xây dựng

Trong quá trình nghiệm thu, nếu phát hiện ra những bộ phận kém chất lượng từ quá trình thi công do lỗi của nhà thầu thì buộc nhà thầu phải khắc phục hậu quả và chịu mọi chi phí kể cả các chi phí kiểm định phúc tra. Trường hợp do lỗi của chủ đầu tư khiến cho công việc không được nghiệm thu thì bắt buộc chủ đầu tư phải khắc phục hậu quả và phải đền bù mọi chi phí tổn thất cho nhà thầu.

Thông thường, chủ nhà sẽ không biết được công trình của mình có đảm bảo đủ tiêu chuẩn chất lượng hay không vì thiếu chuyên môn, nên lúc này đơn vị tư vấn giám sát thi công sẽ thực hiện việc nghiệm thu, kiểm tra chất lượng và đánh giá căn nhà.

Các bộ phận bị che khuất của công trình **cần được tiến hành nghiệm thu trước khi** tiến hành triển khai các công việc tiếp theo (chúng tôi đã có nhắc trong *Các bước xây dựng phần thô*). Trong xây dựng nhà ở ngày nay việc này có thể được hỗ trợ bằng việc chụp ảnh và quay video để làm tư liệu, bằng chứng nếu có tranh cãi về sau.

Công việc nghiệm thu khi hoàn thành xây dựng gồm các nội dung sau:

- Kiểm tra hiện trường;
- Kiểm tra toàn bộ khối lượng và chất lượng thực tế của tất cả các hạng mục hoàn thiện (gạch ốp lát, gỗ, nhôm kính, đá, thiết bị vệ sinh, thiết bị điện...) so với thiết kế được duyệt.
- Kiểm tra kết quả hoạt động thử của hệ thống điện, hệ thống nước và các thiết bị khác.
- Kiểm tra kết quả đo đạc, quan trắc lún của các hạng mục công trình trong thời gian xây dựng.
- Kiểm tra tất cả các điều kiện đảm bảo an toàn của công trình.
- Kiểm tra hồ sơ hoàn công có đảm bảo chất lượng hay không.
- Nếu có những thay đổi so với thiết kế đã được duyệt, có những hư hỏng, sai sót hoặc có các công việc chưa hoàn thành thì các bên có liên quan phải lập bảng kê. Trong đó nêu rõ hạng mục vị trí, khối lượng, đơn giá chênh lệch nếu có, hướng xử lý với mỗi hạng mục khác nhau. Sau đó ký, đóng dấu xác nhận vào bảng kê đó.

Những nội dung cần có trong hồ sơ nghiệm thu bao gồm:

Nghiệm thu phần thô

- Biên bản bàn giao mốc vị trí, cao độ chuẩn và mặt bằng thi công.
- Biên bản họp công trường (nếu có).
- Báo cáo nhanh, báo cáo theo tuần, theo tháng (nếu có).
- Phiếu chấp thuận vật liệu và thành phẩm xây dựng.
- Phiếu chấp thuận thay đổi vật liệu hoặc thành phẩm xây dựng.
- Phiếu lấy mẫu vật liệu tại hiện trường.
- Phiếu kiểm tra công tác sửa chữa.
- Biên bản nghiệm thu chất lượng cọc bê tông trước khi đóng.
- Biên bản nghiệm thu công tác ván khuôn, cốt thép trong nội bộ nhà thầu.
- Biên bản nghiệm thu công tác ván khuôn, cốt thép giữa các bên.

Nghiệm thu phần hoàn thiện – nội thất

- Biên bản kiểm tra cao độ hoàn thiện.
- Biên bản nghiệm thu công tác xây tường, tô trát.
- Biên bản nghiệm thu đường ống cấp thoát nước âm sàn.
- Biên bản nghiệm thu công tác cán nền, ốp gạch.
- Biên bản nghiệm thu công tác lắp đặt cửa gỗ, cửa nhôm kính.
- Biên bản nghiệm thu công tác lắp dựng trần thạch cao, trần gỗ (nếu có).
- Biên bản nghiệm thu công tác sơn nước.
- Biên bản nghiệm thu công tác lắp đặt nội thất (nếu có).
- Biên bản nghiệm thu công tác thi công sân vườn tiểu cảnh (nếu có).
- Bảng kê những thay đổi so với thiết kế đã được phê duyệt, biên bản xác nhận thay đổi thiết kế.
- Biên bản phát sinh.
- Bảng kê những hư hỏng, sai sót, bảng kê các khiếm khuyết chất lượng cần sửa chữa.
- Bảng kê các việc chưa hoàn thành.
- Bảng nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng.

Các bên tham gia sẽ căn cứ vào hợp đồng trước đó để xác định mức độ hoàn thành nghĩa vụ các bên thông qua nghiệm thu, từ đó lập nên biên bản nghiệm thu và thanh lý hợp đồng.

Đối với công trình nhà ở tư nhân, các loại biên bản trên có thể được gộp chung tùy vào đơn vị thi công. Tuy nhiên, nội dung tổng thể cần đầy đủ, đảm bảo chất lượng khi nghiệm thu và bàn giao công trình cho chủ nhà.

3. Công tác bảo hành bảo trì cho công trình

Bảo hành công trình xây dựng là sự cam kết của nhà thầu về trách nhiệm khắc phục, sửa chữa trong một thời gian nhất định các hư hỏng, khiếm khuyết có thể xảy ra trong quá trình khai thác, sử dụng công trình xây dựng. Việc bảo hành công trình xây dựng là nghĩa vụ của nhà thầu được các bên trong hợp đồng xây dựng thỏa thuận, thống nhất với nhau.

Khoản 1 Điều 85 Luật nhà ở và khoản 1 Điều 35 Nghị định 46/2014/NĐ-CP Ngày 15 tháng 5 năm 2014 quy định chung về việc bảo hành nhà ở:

- Tổ chức, cá nhân thi công xây dựng nhà ở phải bảo hành nhà ở theo quy định của pháp luật về xây dựng; tổ chức, cá nhân cung ứng thiết bị nhà ở phải bảo hành thiết bị theo thời hạn do nhà sản xuất quy định.
- Trường hợp đầu tư xây dựng nhà ở để bán, cho thuê mua thì bên bán, bên cho thuê mua nhà ở có trách nhiệm bảo hành nhà ở theo quy định tại khoản 2 và khoản 3 Điều 85 Luật nhà ở. Bên bán, bên cho thuê mua nhà ở có quyền yêu cầu tổ chức, cá nhân thi công xây dựng, cung ứng thiết bị thực hiện trách nhiệm bảo hành theo quy định của pháp luật.

Nhà ở được bảo hành kể từ khi hoàn thành việc xây dựng và nghiệm thu đưa vào sử dụng với thời hạn như sau:

Tùy theo điều kiện cụ thể của công trình, chủ đầu tư có thể thỏa thuận với nhà thầu về thời gian bảo hành riêng cho một hoặc một số hạng mục công trình hoặc gói thầu thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị.

Đối với các hạng mục công trình trong quá trình thi công có khiếm khuyết về chất lượng hoặc xảy ra sự cố đã được nhà thầu sửa chữa, khắc phục thì thời gian bảo hành của các hạng mục công trình này có thể kéo dài hơn trên cơ sở thỏa thuận giữa chủ đầu tư với nhà thầu thi công xây dựng trước khi được nghiệm thu.

Chủ đầu tư phải thỏa thuận trong hợp đồng xây dựng với các nhà thầu tham gia xây dựng công trình về quyền và nghĩa vụ của các bên trong bảo hành công trình xây dựng; thời hạn bảo hành công trình xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ; chi phí bảo hành...

Đối với các công ty thi công uy tín và chất lượng thì thường chi phí giữ lại để bảo hành công trình từ 3 – 5% trên tổng mức đầu tư và thời gian giữ bảo hành từ 8 – 12 tháng. Những nhà thầu thi công kém chất lượng thường sẽ đưa báo giá thấp và trong hợp đồng, chi phí bảo hành thường rất ít hoặc không có, hoặc thời gian bảo hành rất ngắn. Chính vì vậy, chủ đầu tư nên bình tĩnh và thận trọng khi ký kết hợp đồng vì khi xảy ra hư hỏng và sự cố thì những nhà thầu này gần như sẽ bỏ của chạy lấy người, lúc đó chủ nhà mới là người lãnh đủ hậu quả.

Nội dung bảo hành nhà ở thông thường như sau:

- Sửa chữa, khắc phục các hư hỏng khung, cột, dầm, sàn, tường, trần, mái, sân thượng cho phần khung bê tông cốt thép.
- Các phần hoàn thiện như ốp, lát, tô trát, các vết rạn nứt xuất hiện sau thời gian thi công.
- Bảo hành thấm dột ở các vị trí như mái, ban công, sân thượng, sàn WC.
- Bảo hành hệ thống điện âm sàn, âm tường, thiết bị điện như ổ cắm, công tắc, đèn chiếu sáng... nếu thi công hạng mục hoàn thiện.
- Bảo hành hệ thống và thiết bị cấp thoát nước sinh hoạt, các thiết bị vệ sinh như bồn cầu, bồn lavabo, vòi xả nóng lạnh, vòi cấp... nếu thi công hạng mục hoàn thiện.
- Bảo hành các hạng mục khác có trong chi tiết hợp đồng thi công ký kết giữa chủ đầu tư và đơn vị thi công.
- Khắc phục các trường hợp nghiêng, lún, nứt, sụt nhà ở và các nội dung khác theo thỏa thuận trong hợp đồng.
- Đối với các thiết bị khác gắn với nhà ở thì bên bán, bên cho thuê thực hiện bảo hành sửa chữa, thay thế theo thời hạn quy định của nhà sản xuất.

Nhà thầu thi công xây dựng công trình có quyền từ chối bảo hành trong các trường hợp hư hỏng, khiếm khuyết phát sinh không phải do lỗi của nhà thầu gây ra hoặc do nguyên nhân bất khả kháng. Trường hợp hư hỏng, khiếm khuyết phát sinh do lỗi của nhà thầu mà nhà thầu không thực hiện bảo hành thì chủ đầu tư có quyền sử dụng tiền bảo hành để thuê tổ chức, cá nhân khác thực hiện bảo hành. Chủ đầu tư hoặc người quản lý, sử dụng công trình có trách nhiệm thực hiện theo đúng quy định về vận hành, bảo trì công trình xây dựng trong quá trình khai thác, sử dụng công trình.

4. Làm thủ tục hoàn công công trình

Như đã nói ở phần *Chuẩn bị pháp lý* trước khi xây nhà, thủ tục hoàn công là bước pháp lý cuối cùng để công nhận công trình đã hoàn thành, công nhận quyền sở hữu công trình gắn liền với đất trên Giấy chứng nhận. Chi tiết anh chị có thể xem lại mục 3 của phần I.

PHIẾU THÔNG TIN (PHẦN 3)

Dành cho chủ đầu tư – Chủ nhà

Sau khi hoàn thành công trình và đưa vào sử dụng, một số việc còn lại gia chủ nên làm:

⌂ Lưu trữ hồ sơ hoàn công, hồ sơ thiết kế.

⌂ Xác định bằng văn bản với nhà thầu thời điểm hết hạn bảo hành đối với các hạng mục quan trọng, đặc biệt là phần kết cấu và chống thấm.

⌂ Thay đổi mật khẩu tài khoản camera, smarthome.

⌂ Xóa toàn bộ dữ liệu cũ của khóa vân tay, thẻ từ và lưu lại thông tin mới cho các thành viên trong gia đình.

⌂ Lưu giữ danh sách liên lạc (đã điền ở phiếu thông tin phần 1) ở nơi an toàn, dễ tìm kiếm để kịp thời xử lý nếu có sự việc phát sinh, hư hỏng về sau.

⌂ Nếu nhà có trẻ nhỏ, việc quan trọng là phải kiểm tra kỹ mọi ngóc ngách để tránh bất cứ chi tiết nào dễ gây tổn thương cho trẻ.

⌂ Hướng dẫn chung cho toàn bộ gia đình vị trí các công tắc, CB, van nước ... quan trọng để nhanh chóng phản ứng nếu có sự cố sau này.

⌂ Thu thập và phổ biến cho các thành viên trong gia đình về số liên lạc của quản lý khu, tổ trưởng dân phố hoặc công an khu vực để đề phòng các trường hợp khẩn cấp.

CHÚC ANH CHỊ VÀ GIA ĐÌNH HOÀN THIỆN TỔ ẤM MỚI MỘT CÁCH HÀI LÒNG VÀ THUẬN LỢI! CHÚC ANH CHỊ SỨC KHỎE VÀ NHIỀU HẠNH PHÚC!

Mời anh chị tham gia nhóm để thảo luận và đóng góp ý kiến cũng như nhận tư vấn miễn phí:

https://fb.com/groups/xaynhangandieucanbiet

PHẦN IV

NHỮNG THẮC MẮC THƯỜNG GẶP

1. Xây dựng phần thô là gì? Những công tác và hạng mục vật tư nào nằm trong gói xây dựng phần thô trong hợp đồng xây dựng hiện nay?

Phần thô là công tác thi công kết cấu bê tông cốt thép gồm móng, đà kiềng, dầm, cột, tường gạch, cầu thang bê tông, sàn bê tông các tầng, sàn mái, ống cấp thoát nước âm tường, đế âm điện... Có thể hiểu nôm na phần thô được xem là khung xương của ngôi nhà.

Thông thường khi ký kết hợp đồng thi công phần thô, trong hợp đồng phải cam kết nội dung công việc thực hiện bao gồm cung cấp toàn bộ vật tư phần thô và cung cấp nhân công hoàn thiện cho phần hoàn thiện công trình.

Vật tư xây dựng phần thô do nhà thầu cung cấp bao gồm: sắt thép, xi măng, cát đá, gạch xây, bê tông, đất cát san lấp, dây điện âm, ống nước cấp và thoát nước, mái tôn, mái ngói, phụ gia chống thấm... Tất cả phải được ghi rõ chủng loại xuất xứ và được sự thống nhất của chủ đầu tư.

Phần nhân công bao gồm toàn bộ nhân công xây dựng phần thô từ móng lên đến mái, nhân công hoàn thiện căn nhà, vật tư hoàn thiện do chủ đầu tư cung cấp như gạch ốp lát, cửa kính, cửa gỗ, thiết bị điện, thiết bị vệ sinh, vật tư sơn nước,...

1.1 Chi tiết vật tư phần thô (tham khảo)

- Sắt Việt – Nhật hoặc Pomina.
- Xi măng Holcim cho công tác đổ bê tông, Xi măng Hà Tiên cho công tác xây trát.
- Gạch Tuynel nhà máy Tân Uyên – Bình Dương kích thước chuẩn 8x8x18mm. (Tám Quỳnh, Phước Thành, Phước An, Đồng Tâm...).
- Đá Bình Điền Đồng Nai (đá 10x20 cho công tác đổ bê tông và đá 40x60 cho công tác lăm le móng).
- Cát vàng (cát cho công tác đổ bê tông hạt to, cát cho công tác xây trát hạt trung).
- Bê tông trộn máy tại công trình hoặc đổ bê tông tươi (tùy theo quy mô, yêu cầu của chủ đầu tư và điều kiện thi công cho phép).
- Ống nước Bình Minh (quy cách theo tiêu chuẩn xây dựng).
- Dây điện Cadivi.
- Dây tín hiệu (ADSL, ti vi, điện thoại) Sino.

- Ống cứng luồn dây điện âm trong sàn bê tông cốt thép: Vega.
- Ống ruột gà luồn dây điện trong dầm, tường: Sino.
- Hóa chất chống thấm: Flinkote – Sikalatex.

1.2. Công tác thi công phần thô (tham khảo)

- Tổ chức công trường, làm lán trại cho công nhân nếu điều kiện mặt bằng cho phép.
- Vệ sinh mặt bằng, định vị tim, móng công trình.
- Ép cọc bê tông cốt thép đối với công trình có quy mô lớn hoặc trên nền đất yếu, **không** bao gồm chi phí ép cọc bê tông cốt thép, ép cừ tràm...
- Đào đất móng, dầm móng, đà kiềng, hầm phân bể nước ngầm, **không** bao gồm chi phí gia cố vách hầm đối với công trình thi công tầng hầm/ bán hầm.
- Đập đầu cọc bê tông cốt thép đối với công trình ép cọc.
- Đổ bê tông đá 4x6 Mac 100, dày 100mm vị trí đáy móng, dầm móng, đà kiềng.
- Gia công và lắp dựng cốt thép, đóng cốp pha móng, dầm móng, đà kiềng.
- Đổ bê tông móng, dầm móng và đà kiềng.
- Xây dựng hầm phân bằng gạch đinh, tô chống thấm mặt trong hầm phân, hố ga, bể nước, đổ bê tông đáy, nắp hầm.
- Gia công và lắp dựng cốt thép, đóng cốp pha, gia cố và đổ bê tông vách hầm đối với công trình có tầng hầm.
- Gia công và lắp dựng cốt thép, đóng cốp pha và đổ bê tông cột, dầm, sàn các tầng lầu, sân thượng, mái.
- Gia công và lắp dựng cốt thép; đóng cốp pha và đổ bê tông cầu thang; xây mặt bậc bằng gạch thẻ, không tô mặt và thành bậc.
- Xây toàn bộ tường bao, tường ngăn chia phòng.
- Lắp đặt dây điện âm sàn, ống nước lạnh âm, cáp mạng, cáp truyền hình, **không** bao gồm hệ thống ống nước nóng, mạng LAN, Wifi, hệ thống camera, hệ thống chống sét, hệ thống ống cho máy lạnh, hệ thống điện 3 pha, điện thang máy...
- Tô vách và trần ở các vị trí không đóng trần thạch cao, ốp gỗ và ốp đá.
- Xây trát hoàn thiện mặt tiền.

- Cán nền các tầng lầu, sân thượng, mái, ban công, nhà vệ sinh.
- Chống thấm sàn sân thượng, sàn mái, sàn ban công và sàn vệ sinh.
- **Nhân công** lót gạch sàn, len chân tường. Chủ đầu tư cung cấp gạch, len đã gia công sẵn và keo chà ron. Nhà thầu cung cấp phần vữa hồ, ốp tường và vách phòng vệ sinh.
- **Nhân công** sơn nước toàn bộ nhà, không bao gồm sơn gai, sơn gấm, sơn giả đá, sơn hiệu ứng...
- **Nhân công** lắp đặt bồn nước, máy bơm nước, thiết bị vệ sinh.
- **Nhân công** lắp đặt thiết bị điện và đèn chiếu sáng.
- **Vệ sinh cơ bản** công trình trước khi thi công lắp đặt nội thất.

1.3. Các hạng mục chủ đầu tư thực hiện với hợp đồng thi công phần thô (tham khảo)

Đây là các hạng mục mà chủ nhà **phải tự làm (tự chịu chi phí)**, trừ khi có thỏa thuận rõ thêm trong hợp đồng.

- Tháo dỡ vận chuyển xà bần công trình cũ nếu có.
- Tháo dỡ bê tông ngầm, hút hầm phân công trình cũ nếu có.
- Di dời đồng hồ điện, nước hoặc cung cấp đồng hồ điện, nước nếu chưa có.
- Công tác gia cố nền đất yếu như ép cọc bê tông cốt thép, ép cừ tràm...
- Công tác gia cố nền móng các nhà xung quanh với công trình có hầm bằng phương pháp ép cừ Larsen, ép cừ vây bê tông...
- Nhân công và vật tư hệ thống máy lạnh, máy nước nóng, điện lạnh, camera, âm thanh, chống cháy, chống sét, báo động.
- Cây xanh, non bộ, tiểu cảnh trang trí sân vườn.
- Cống thoát và hố ga ngoài khuôn viên khu đất xây dựng.
- Sơn dầu, thạch cao, sơn gai, sơn gấm.
- Cửa các loại, nhân công lắp đặt cửa (đơn vị thi công hỗ trợ lắp khung bao cửa gỗ và cửa sắt).
- Lắp đặt thiết bị, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống điện hồ bơi nếu có.
- Hệ thống lan can cầu thang, ban công, tay vịn.
- Vật tư sơn nước và các thiết bị cho công tác sơn nước như cọ, rulo, giấy nhám.

- Gạch các loại, len chân tường đã gia công sẵn, keo chà ron, đá granite, sơn giả đá, gỗ, sắt, nhôm kính...
- Vật tư điện, tủ điện kim loại, công tắc, ổ cắm, MCB, quạt hút, quạt trang trí, đèn chiếu sáng các loại, dây điện âm trần thạch cao.

2. Xây nhà trọn gói là gì? Những công tác và hạng mục vật tư nào nằm trong gói xây dựng hoàn thiện trọn gói?

Xây nhà trọn gói hay còn được biết đến với tên gọi hình thức xây dựng "Chìa khóa trao tay". Có thể hiểu đơn giản là chủ đầu tư giao cho một đơn vị quản lý toàn bộ quá trình từ khâu thiết kế đến thi công xây dựng; quản lý và chịu trách nhiệm cung cấp toàn bộ vật tư phần thô, vật tư hoàn thiện nhà; quản lý tiến độ, chất lượng, thiết kế và thi công nội thất toàn bộ nhà; thống nhất với đơn vị này từ ý tưởng thiết kế đến giá cả cho từng hạng mục chi tiết. Đối với hình thức giao khoán này thì chủ đầu tư tiết kiệm rất nhiều thời gian và công sức vì mọi việc đã có đơn vị thi công đảm đương, nhưng cần chú ý là phải làm việc thật kỹ từ giai đoạn lên phương án thiết kế đến khâu chọn lựa vật tư hoàn thiện để tránh việc chỉnh sửa thiết kế và phát sinh chi phí sau này.

Với hình thức xây nhà trọn gói thì toàn bộ các khâu tư vấn thiết kế, xin phép xây dựng, thi công xây dựng, trang trí nội thất (nếu có), hoàn công... sẽ do đơn vị thi công đảm trách, chủ nhà chỉ việc nhận "chìa khóa" vào nhà để ở sau khi công trình được hoàn thành bàn giao.

Nhưng để đảm bảo công trình được xây dựng suôn sẻ và thuận lợi, chủ nhà cũng nên thường xuyên đến công trình hoặc trao đổi hàng ngày qua các nhóm chat để nắm được tiến độ, tình hình công việc cũng như lựa chọn, thay đổi kịp thời vật tư hoàn thiện theo ý muốn, tránh trường hợp xây lên tháo xuống phát sinh nhiều chi phí sau này. Chủ đầu tư cũng có thể thuê giám sát độc lập để thực hiện giám sát thi công các công đoạn theo hợp đồng (Xem thêm ở mục *Tìm kiếm chuyên gia*).

2.1. Hạng mục vật tư cho hợp đồng thi công hoàn thiện

Thông tin dưới đây mang tính chất tham khảo, có thể thay đổi tùy theo vùng miền, nhà thầu và tùy mức độ giới hạn ngân sách của chủ đầu tư.

Hạng mục vật tư phần thô (tham khảo)

- Sắt Việt – Nhật hoặc Pomina.
- Xi măng Holcim cho công tác đổ bê tông, Xi măng Hà Tiên cho công tác xây trát.

- Gạch Tuynel nhà máy Tân Uyên – Bình Dương kích thước chuẩn 8x8x18mm (Tám Quỳnh, Phước Thành, Phước An, Đồng Tâm...).
- Đá Bình Điền Đồng Nai (đá 10x20 cho công tác đổ bê tông và đá 40x60 cho công tác lăm le móng).
- Cát vàng (cát cho công tác đổ bê tông hạt to, cát cho công tác xây trát hạt trung).
- Bê tông trộn máy tại công trình hoặc đổ bê tông tươi (tùy theo quy mô, yêu cầu của chủ đầu tư và điều kiện thi công cho phép).
- Ống nước Bình Minh (quy cách theo tiêu chuẩn xây dựng).
- Dây điện Cadivi.
- Dây tín hiệu (ADSL, ti vi, điện thoại) Sino.
- Ống cứng luồn dây điện âm trong sàn bê tông cốt thép: Vega.
- Ống ruột gà luồn dây điện trong dầm, tường: Sino.
- Hóa chất chống thấm: Flinkote – Sikalatex.

Hạng mục vật tư phần hoàn thiện (tham khảo)

1. Gạch ốp lát cho toàn bộ nhà:

- Gạch lót nền phòng (600x600, 800x800...).
- Sàn gỗ lót phòng nếu có.
- Gạch lót WC các phòng (gạch ốp tường WC, gạch nền WC, gạch nhấn WC).
- Gạch lót ban công (300x600, 600x600...).
- Gạch lót sân thượng trước sau (300x300, 300x600, 600x600...).
- Gạch tàu lót mái nếu có.
- Gạch lót sân trước, gạch hành lang.
- Gạch trang trí mặt tiền nếu có (theo khối lượng quy định trong hợp đồng).

2. Cung cấp vật tư phần sơn nước:

- Bột trét, sơn nước trong nhà (không sơn lót trong nhà).
- Bột trét, sơn lót và sơn nước mặt tiền, bên ngoài nhà.
- Tất cả các vật tư phụ như cọ, rulo, giấy nhám, băng keo giấy...
- Sơn gai, sơn gấm, sơn giả đá nếu có (theo khối lượng quy định trong hợp đồng).

3. Cung cấp cửa đi, cửa sổ trong nhà và ngoài mặt tiền:

- Cửa đi các phòng trong nhà theo thiết kế (cửa gỗ tự nhiên, gỗ công nghiệp, cửa nhôm kính.)
- Cửa vệ sinh các phòng theo thiết kế (cửa gỗ tự nhiên, gỗ công nghiệp, cửa nhôm kính).
- Cửa đi, cửa sổ mặt tiền, ban công (thường sử dụng là cửa nhôm kính).
- Cửa đi, cửa sổ sân thượng, sân sau (thường sử dụng là cửa nhôm kính).
- Cửa sổ trong nhà, giếng trời (thường sử dụng là cửa nhôm kính).
- Vật tư phụ phần cửa như ổ khóa cửa chính, cửa phòng, cửa WC, bản lề, cục hít cửa.

4. Cầu thang trong nhà:

- Lan can cầu thang (lan can sắt, lan can kính, lan can gỗ...).
- Tay vịn cầu thang (gỗ, sắt...).
- Trụ cầu thang nếu có (gỗ, sắt...).

5. Hạng mục đá Granite /đá Marble/đá nhân tạo:

- Đá mặt nằm, mặt dựng, len cầu thang.
- Đá ngạch cửa.
- Đá mặt tiền (theo khối lượng quy định trong hợp đồng).
- Đá tam cấp (theo khối lượng quy định trong hợp đồng).

6. Thiết bị điện:

- Vỏ tủ điện tổng và tủ điện tầng (Sino, Panasonic...).
- MCB, công tắc, ổ cắm (Sino, Panasonic...).
- Ổ cắm điện thoại, Internet, truyền hình cáp (Sino, Panasonic...).
- Đèn thắp sáng trong phòng (đèn âm trần, đèn nổi, đèn tuýp...).
- Đèn ngoài sân.
- Đèn WC (đèn mâm ốp trần, đèn nổi ốp trần).
- Đèn trang trí tường cầu thang.
- Đèn gương.
- Đèn trang trí mặt tiền theo thiết kế.
- Đèn hắt trang trí trần thạch cao theo thiết kế.

7. Thiết bị vệ sinh, thiết bị nước:

- Bàn cầu.
- Lavabo và bộ xả.
- Vòi xả lavabo nóng lạnh.
- Cây tắm sen nóng lạnh.
- Vòi xịt WC.
- Vòi xả sân thượng, ban công.
- Các phụ kiện trong WC (phụ kiện 7 món).
- Phễu thu sàn (Inox chống hôi).
- Cầu chắn rác (Inox).
- Chậu rửa chén.
- Vòi rửa chén.
- Bồn Inox chứa nước trên mái.
- Máy bơm nước (Panasonic).
- Hệ thống ống cấp nước nóng năng lượng mặt trời PPR (tùy theo quy định trong hợp đồng).
- Máy năng lượng mặt trời (tùy theo quy định trong hợp đồng).
- Hệ thống ống đồng máy lạnh, máy lạnh nếu có (tùy theo hợp đồng).

8. Cung cấp trần thạch cao và hạng mục sắt:

- Thạch cao trang trí, khung xương và tấm Vĩnh Tường (theo khối lượng quy định trong hợp đồng).
- Lan can ban công (sắt hộp, sắt mỹ nghệ, kính cường lực...).
- Tay vịn lan can ban công (sắt hộp, Inox).
- Cửa cổng (sắt hộp, sắt mỹ nghệ).
- Khung sắt mái lấy sáng cầu thang, lỗ thông tầng (sắt hộp, tấm lợp polycarbonate, tấm lợp kính cường lực).

9. Các hạng mục **ngoài báo giá trọn gói:**

- Máy nước nóng trực tiếp, gián tiếp.
- Hệ thống cửa cuốn, cửa kéo bên trong nhà và ngoài sân.
- Các phụ kiện WC chuyên biệt (vách kính tắm đứng, bồn tắm nằm, kệ lavabo...).

- Các thiết bị chiếu sáng khác như đèn chùm, đèn chiếu tranh, đèn cổng, đèn sân vườn...
- Các thiết bị điện gia dụng như ti vi, tủ lạnh, máy lạnh, máy hút mùi, bếp...
- Sân vườn, tiểu cảnh, các vật tư và thiết bị chăm sóc, tưới bồn hoa, tưới cây.
- Tất cả thiết bị chuyên dụng cho hồ bơi như máy bơm, hệ thống lọc, hệ thống cấp, máng nước tràn, đèn hồ bơi, phễu thu nước, thang inox hồ bơi...
- Các loại sơn giả đá, sơn giả gỗ, trần gỗ, lam gỗ, vách trang trí gỗ, đá... trong và ngoài công trình.
- Các thiết bị và vật tư hoàn thiện, đá ốp thi công phần thang máy, thiết bị âm thanh, camera, thiết bị điện thông minh và các loại máy móc chuyên dụng khác.
- Tất cả các thiết bị nội thất như bếp, bàn ghế, tủ giường...
- Các chủng loại vật tư khác ngoài bảng phân tích vật tư hoàn thiện như mô tả trong hợp đồng đã ký kết.

Tùy theo thỏa thuận giữa hai bên, những trang thiết bị, vật tư này có thể đưa vào phụ lục hợp đồng để tính toán thi công đồng bộ.

Quét mã QR để tham khảo thêm các bảng vật tư được đề xuất

3. Chi phí thi công ép cọc hiện nay như thế nào? Nhà trong hẻm nhỏ thì nên chọn phương án ép cọc gì và đơn giá ra sao? Chi phí này đã bao gồm trong phần thô chưa?

Tùy theo điều kiện thực tế công trình xây dựng, quy mô và thiết kế chi tiết kỹ thuật của từng căn nhà mà có phương án ép cọc khác nhau. Đối với nhà ở dân dụng có quy mô từ 3 – 6 tầng trở lên, nên chọn phương án ép cọc bê tông cốt thép thay vì sử dụng biện pháp ép cừ tràm hay cừ tre vì tải trọng yếu và không chắc chắn.

Nếu mặt bằng lô đất xây dựng cho phép, bề ngang nhà từ 4m trở lên, đường trước nhà là đường lớn hoặc hẻm từ 4 - 6m, hẻm không bị vướng và cao độ thông thoáng không có barie, rào chắn, bảng khu phố, đường dây điện bên trên... thì gia chủ nên chọn phương án ép tải bê tông cốt thép, thuận tiện cho việc thi công và đảm bảo tải trọng chịu lực cho công trình.

Nếu mặt bằng lô đất xây dựng nhỏ dưới 4m, diện tích không đủ cho máy móc ép tải thi công thao tác, hẻm trước nhà từ 2,5 – 4m, bị vướng cao độ do bảng khu phố, đường dây điện bên trên... thì phải chọn phương án ép neo vì dàn ép neo có thể di chuyển, thao tác trên mặt bằng nhỏ hẹp và điều kiện bất lợi tốt hơn so với ép tải.

Nếu mặt bằng lô đất xây dựng cho phép nhưng địa chất đất quá cứng hoặc mặt bằng lô đất xây dựng nhỏ, hẻm trước nhà nhỏ... mà số tầng xây lại cao thì không thể sử dụng phương án ép tải hay ép neo được mà phải chuyển sang phương án khoan nhồi. Phương pháp này thường áp dụng cho các công trình lớn, tải trọng cao, hoặc công trình bị **kẹp giữa các công trình có móng yếu**, có thể thi công qua các lớp cát dày và cả lớp đất cứng.

Chi phí ép cọc chưa bao gồm trong báo giá xây dựng phần thô hay báo giá thi công hoàn thiện, thường đơn vị thi công sẽ làm một phụ lục hợp đồng khi thi công hạng mục này. Phần ép cọc cũng thường được thực hiện bởi đơn vị độc lập chuyên về ép cọc.

Chi phí ép cọc bao gồm chi phí cọc và chi phí nhân công ép cọc. Tính theo thời điểm tháng 6/2022 là như sau:

Chi phí cọc (tham khảo)

- Cọc bê tông cốt thép vuông 250x250 Mac 250, thép chủ 4d16 Việt - Nhật đơn giá 220.000 – 240.000 đồng/mét dài.
- Cọc bê tông cốt thép vuông 300x300 Mac 250, thép chủ 4d16 Việt - Nhật đơn giá 250.000 – 270.000 đồng/mét dài.
- Cọc Ly tâm D300 đơn giá 250.000 – 280.000 đồng/mét dài.
- Cọc Ly tâm D350 đơn giá 300.000 – 320.000 đồng/mét dài.
- Cọc khoan nhồi D300 đơn giá 400.000 – 450.000 đồng/mét dài.
- Cọc khoan nhồi D350 đơn giá 480.000 – 550.000 đồng/mét dài.

Chi phí nhân công ép (tham khảo)

Ép neo (tải 35 - 40 tấn)

Với tổng khối lượng cọc > 300 mét dài, nhân công ép neo 40.000 – 50.000 đồng/mét dài.

Với tổng khối lượng cọc < 300 mét dài, nhân công ép neo tính 1.218.000 đồng/ca ép.

Ép tải (tải 75 - 80 tấn)

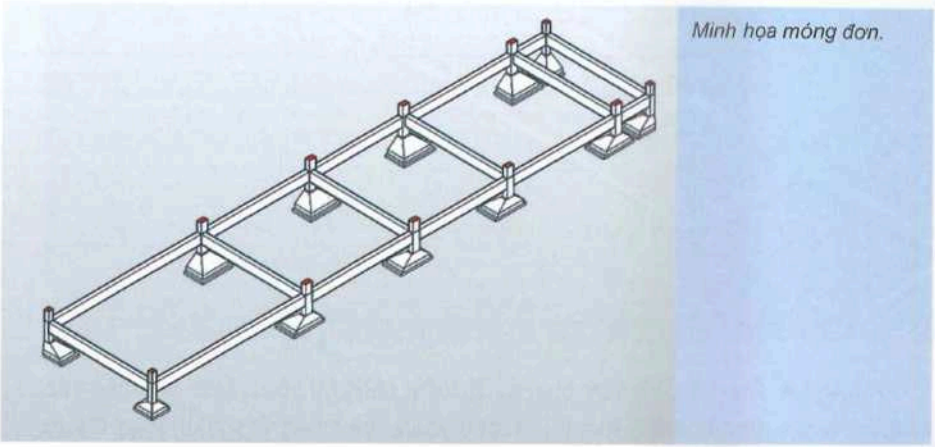
Với tổng khối lượng cọc > 500 mét dài, nhân công ép neo 50.000 – 70.000 đồng/mét dài.

Với tổng khối lượng cọc < 500 mét dài, nhân công ép neo tính 2.540.000 đồng/ca ép.

4. Móng đơn, móng băng, móng bè, móng cọc khác nhau thế nào? Tại sao cách tính hệ số chi phí xây dựng lại khác nhau đối với mỗi phương án móng?

Móng đơn: Đối với nhà có kết cấu khung chịu lực hoặc cột chịu lực, thì bên dưới mỗi cột có móng độc lập gọi là móng đơn (hay còn gọi là móng trụ, móng độc lập, móng cột...).

- Ưu điểm của móng đơn là tiết kiệm vật liệu, giảm chi phí và thời gian thi công.
- Nhược điểm của móng đơn là chỉ áp dụng cho nhà ít tầng, tải trọng truyền lên đất nhỏ, áp suất đáy móng nhỏ hơn cường độ của đất.

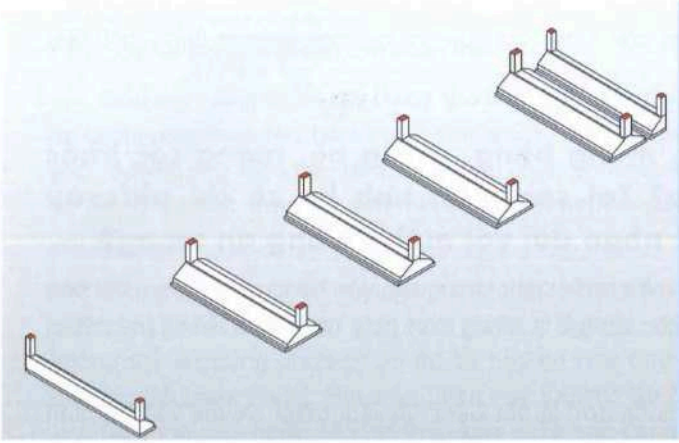


Minh họa móng đơn.

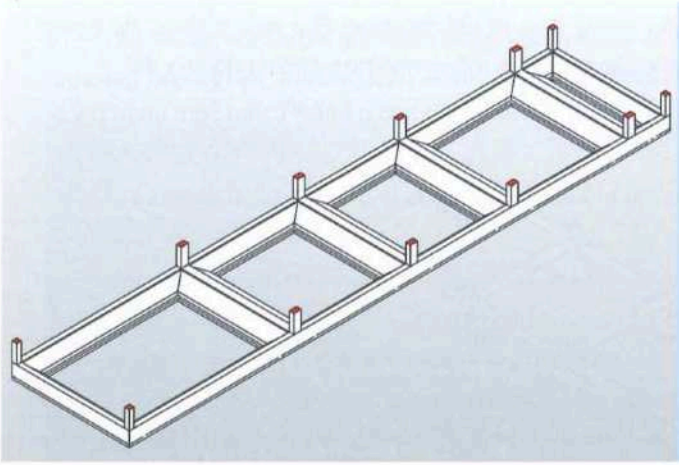
Móng băng: Là loại móng chạy suốt bên dưới các tường chịu lực hoặc tạo thành các dải dài dưới chân hệ thống cột chịu lực. Móng băng dưới cột hay còn gọi là móng dầm, dầm có thể có sườn trên hoặc sườn dưới. Loại móng này tạo thành một vành đai liên kết các chân cột. Có loại móng băng một phương và móng băng hai phương.

- Trường hợp móng đơn dưới cột mà chiều rộng đáy móng gần giáp nhau thì nên sử dụng móng băng để thay thế, nhằm giảm áp lực đáy móng,

phân bố đều tải trọng cột lên nền đất và chống lại hiện tượng lún không đều giữa các cột.



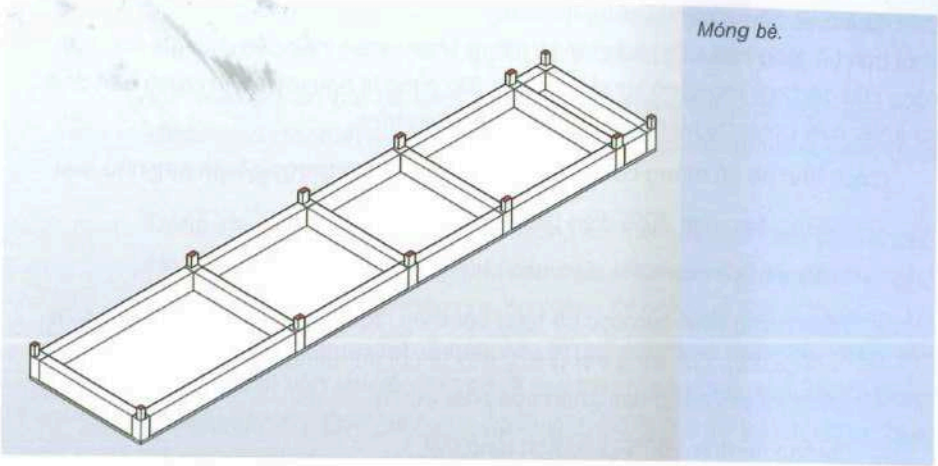
Minh họa móng băng một phương.



Minh họa móng băng hai phương.

Móng bè: Sử dụng khi sức chịu tải của đất nền quá yếu so với tải trọng của công trình. Bề rộng của đáy móng (cả móng băng và móng đơn) tính toán chiếm trên 75% diện tích nền nhà. Khi đó người ta liên kết các móng lại thành một khối gọi là móng bè.

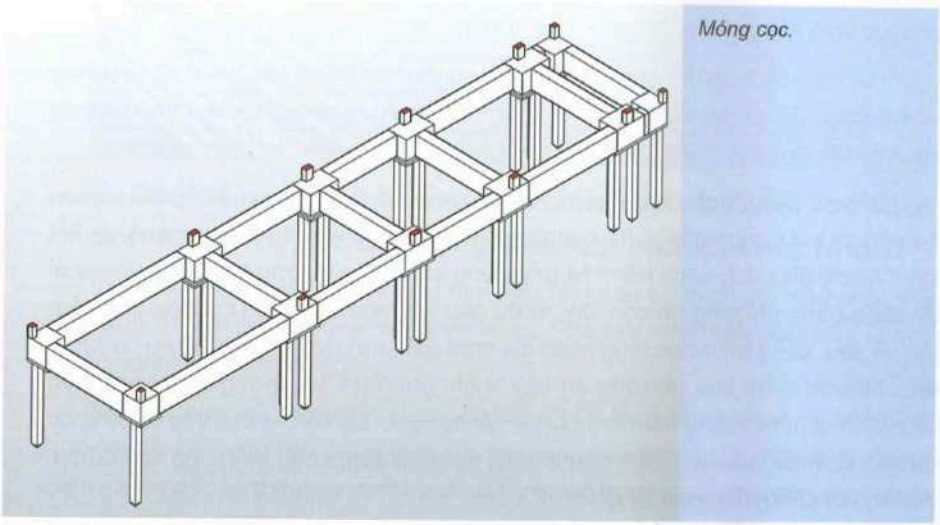
- Móng bè áp dụng cho công trình cao tầng, giúp phân bố đồng đều tải trọng của công trình lên nền đất, giải tỏa sức nặng và tránh hiện tượng lún không đồng đều.
- Móng bè có thời gian thi công và chi phí lớn hơn nhiều so với hai loại móng băng và móng đơn.



Móng bè.

Móng cọc: Là loại móng sử dụng phổ biến hiện nay do khả năng chịu lực cao, dùng trong trường hợp dưới lớp đất yếu là lớp đất rắn, cọc được đóng tới lớp đất rắn ổn định này và truyền tải trọng vào đó. Nền móng cọc chống không bị lún hoặc lún đều trong phạm vi cho phép.

Móng cọc cho phép giảm khối lượng đào đất, giảm tiết diện móng nhưng vẫn đảm bảo công trình chịu được tải trọng lớn và độ bền vững cao, không phụ thuộc vào mực nước ngầm, thi công thuận tiện và cơ động hơn các loại móng khác nên được sử dụng rất nhiều trong các công trình nhà ở gia đình hiện nay.



Móng cọc.

Chính vì biện pháp thi công, phương án thiết kế kết cấu cách bố trí sắt thép, khối tích bê tông của mỗi phương án móng khác nhau, nên dẫn đến giá thành thi công của các loại móng có sự chênh lệch. Đó cũng là nguyên nhân chính dẫn đến sự khác biệt trong hệ số móng khi thi công công trình.

Cách tính hệ số móng của công trình nhà ở thông thường hiện nay như sau:

- Móng đơn tính 30% diện tích tầng trệt.
- Móng băng tính 50% diện tích tầng trệt.
- Đài móng trên nền cọc bê tông cốt thép, cọc khoan nhồi tính bằng 40% - 50% diện tích tầng trệt (lưu ý đây là chi phí riêng của đài móng, không tính chi phí riêng của phần cọc phía dưới).
- Móng bè tính 100% diện tích tầng trệt.

5. Chi phí gia cố vách hầm hiện nay như thế nào? Chi phí này có bao gồm trong phần thô hay không?

Khi xây dựng các công trình có tầng hầm, tùy vào độ phức tạp của địa hình khu vực thi công mà có thêm chi phí gia cố hầm. Chi phí này dùng để gia cố vách tầng hầm khi đào đất, mục đích để chống sạt lở đất chống lún sụp, nghiêng, sập nhà bên cạnh, nhất là các nhà cấp bốn, nhà đã xây dựng lâu năm hoặc với công trình có thể tích đào lớn dễ ảnh hưởng đến nhà lân cận.

Chi phí này được tính riêng ngoài chi phí xây dựng và nhà thầu sẽ lập thêm phụ lục hợp đồng cho phần gia cố vách hầm này trước khi tiến hành thi công.

Tùy vào điều kiện thi công, địa chất công trình và biện pháp thi công, hiện nay có hai cách để gia cố vách hầm hay được sử dụng là ép cừ Larsen hoặc khoan cọc vây bê tông.

Đối với công trình nhà ở riêng lẻ trong khu đô thị, phương án ép cừ Larsen hay được sử dụng nhất vì thi công thuận tiện, thời gian thi công nhanh và tiết kiệm được diện tích vách hầm. Nhưng cũng có những trường hợp bắt buộc phải thi công bằng phương án cọc vây, ví dụ như những công trình có diện tích hầm lớn và sâu, công trình cao tầng hoặc địa chất đất quá cứng không thể ép cừ Larsen... Nhược điểm của phương án này là chi phí tốn kém, thời gian thi công lâu và chiếm diện tích tầng hầm lớn hơn là sử dụng cừ Larsen, vì cọc vây bê tông có đường kính tối thiểu là 200 – 500mm đối với nhà dân, công trình nhỏ và 600mm trở lên với công trình cao tầng.

Chi phí gia cố vách hầm

- Với phương án gia cố vách hầm bằng cừ Larsen C200/C250/C300, thép hình I hệ giằng Shoring thì đơn giá tính theo mét dài chu vi của lô

đất xây dựng, với cừ có chiều dài từ 46m/lá cừ thì đơn giá ép cừ từ 1,82 – 2 triệu đồng/mét dài chu vi lô đất (thời điểm tháng 6/2022).

- Với phương án gia cố vách hầm bằng cừ vây bê tông cốt thép (cọc khoan nhồi) thì đơn giá cừ từ 450.000 – 550.000 đồng/mét dài cọc (thời điểm tháng 6/2022).
- Trong chi phi gia cố vách hầm thường có thêm môt chi phí phụ là chở đất tầng hầm đổ đi. Thường thì đơn vị gia cố vách hầm sẽ thi công luôn hạng mục này để thuận tiện cho quá trình thi công hệ giằng Shoring, khi đất hầm được múc chở đi đến đâu thì hệ giằng sẽ được thi công đến đấy. Chi phí vận chuyển đất đổ đi này được tính theo khối tích thực tế đo ở công trình. Đơn giá thông thường từ 60.000 – 80.000 đồng/m^3 (thời điểm tháng 6/2022).

Hình ảnh thi công đào đất tầng hầm và gia cố vách hầm bằng hệ giằng Shoring.

6. Các loại mái cơ bản nào phổ biến hiện nay? Tại sao cách tính hệ số chi phí xây dựng mỗi loại mái lại khác nhau?

Tùy theo ý đồ thiết kế, điều kiện thời tiết cũng như sở thích của chủ nhà, mỗi công trình sẽ có những dạng mái khác nhau. Phổ biến nhất hiện nay vẫn là mái bê tông cốt thép và mái ngói.

Mái bê tông cốt thép: Mái được cấu tạo từ bê tông cốt thép, về cơ bản hình thức và giải pháp kết cấu giống như cấu tạo sàn, nhưng khác là phải xử lý chống thấm và tạo dốc để thoát nước mưa, thường được tạo dốc từ 25% đến vị trí phễu thu nước.

- **Ưu điểm:** Độ bền cao, có khả năng chịu tải và chống chọi với thời tiết rất tốt, không lo tốc mái mùa mưa bão. Chống ồn tốt. Bề mặt mái có

thể dễ dàng lắp đặt các hệ thống kỹ thuật mái như bồn nước, nước nóng NLMT, hệ thống điện NLMT...

- **Nhược điểm:** Giá thành cao hơn so với mái tole. Cần thi công đúng chuẩn để chống thấm cho công trình.

Nếu lợp ngói trên mái bê tông cốt thép nên có thêm hệ cầu phong lito riêng biệt, không nên dán trực tiếp lên lớp bê tông cốt thép ấy.

nguồn: vlxdhunghung.com

Mái bê tông cốt thép lợp ngói hoặc tôn giả ngói được lắp đặt trên dàn lito bắn vào mái BTCT. Kết cấu chịu lực là các bản nghiêng BTCT dựa vào hệ dầm bê tông liên kết với hệ thống khung cột BTCT của nhà.

- **Ưu điểm:** Độ bền cao, chống thấm, dột, chống ồn và chống nhiệt tốt, giữ được tầng áp mái sạch sẽ. Có khả năng chống chọi với gió bão tốt và tăng thẩm mỹ kiến trúc cho căn nhà.
- **Nhược điểm**: Giá thành cao, trọng lượng lớn, thời gian thi công lâu. Nếu ngói được dán trực tiếp lên bê tông sẽ dễ xuất hiện hiện tượng co ngót gây mất kết dính, rơi vỡ, khó xử lý khi xảy ra thấm dột.

Mái dốc lợp ngói, tole trên dàn vì kèo thép (không đổ bê tông): Đối với công trình nhỏ có thể làm tường thu hồi hoặc vì kèo kết hợp với dầm xà gồ và các kết cấu giá đỡ như cầu phong, li tô nếu là ngói lợp.

- **Ưu điểm:** Thi công nhanh chóng, giá thành rẻ hơn mái bê tông cốt thép (đặc biệt là mái tole). Khả năng tháo dỡ và tái sử dụng cao, hiệu quả hơn về mặt kinh tế.
- **Nhược điểm:** Khả năng chịu lực và chống chọi thời tiết kém. Đối với mái tole, thường khá ồn và nóng nếu không có biện pháp xử lý thích hợp, nên chọn loại tole có lớp mút xốp chống nóng, chống ồn để đảm bảo chất lượng sử dụng.

Đối với phương án lợp ngói trên dàn, chi phí vật tư và nhân công cho kèo thép gần tương đương với phương án đổ bê tông rồi lợp ngói, mà hiệu quả chống

dột và chống nóng lại không tối ưu bằng nên chủ nhà cần cân nhắc khi lựa chọn giữa hai biện pháp thi công này.

Do biện pháp thi công, đặc thù kết cấu, cấu tạo và vật liệu sử dụng nên khi thi công các loại mái này trong công trình nhà ở sẽ có hệ số quy đổi khác nhau cho mỗi loại mái, cụ thể tham khảo như sau:

- Mái bằng bê tông cốt thép, không lát gạch tính 50% diện tích của mái, có lát gạch tính 60% diện tích của mái.
- Mái ngói và kèo sắt (bao gồm toàn bộ hệ khung kèo sắt hộp và ngói lợp mái) tính 70% diện tích của mái, tính theo diện tích mặt nghiêng.
- Mái tole và kèo sắt (bao gồm toàn bộ hệ xà gồ sắt hộp và tole lợp mái) tính 30% diện tích của mái, tính theo diện tích mặt nghiêng.
- Mái ngói bê tông cốt thép (bao gồm toàn bộ hệ lito và tole lợp mái) tính 100% diện tích của mái, tính theo diện tích mặt nghiêng.

7. Các phương pháp chống thấm hiện nay như thế nào? Phương pháp nào tối ưu nhất? Đơn giá thi công phần thô đã bao gồm nhân công và vật tư chống thấm hay chưa?

Thấm dột luôn là vấn đề đau đầu đối với gia chủ ở vùng nhiệt đới ẩm mưa nhiều như nước ta. Mùa nắng thì quá nắng nóng, mùa mưa thì mưa quá nhiều và liên tục làm cho các loại vật liệu co giãn liên tục, rất nhanh bong tróc, nứt, khiến việc chống thấm khá khó khăn.

Đối với các vị trí bề mặt thường xuyên tiếp xúc với nước như mái, sân thượng, ban công, các bồn bông và nền WC ở các tầng, việc chống thấm ngay từ khi thi công phần thô là bước cực kỳ quan trọng vì ảnh hưởng rất lớn đến việc thấm dột sau này. Việc sửa chữa, xử lý chống thấm sau khi công trình đã đưa vào sử dụng sẽ gây tốn kém rất nhiều thời gian, tiền bạc cũng như công sức.

Trong các biện pháp chống thấm phổ biến hiện nay, có các cách như sau:

Chống thấm bằng lớp vữa xi măng

Đây là phương pháp chống thấm truyền thống. Sau khi tháo dỡ, di dời và dọn dẹp chướng ngại vật như ván khuôn, gỗ, sắt thép, xà bần, nước đọng, công nhân sẽ tiến hành xử lý các khuyết tật của bê tông như hốc bọng, lỗ rỗ... rồi tiến hành quét 3 – 5 lớp hồ dầu kín lên bề mặt sàn bê tông và chân tường, tiến hành ngâm nước sau đó tiếp tục rải hồ dầu khô lên sàn nước để hồ dầu tiếp tục theo nước đi sâu vào các lỗ hở để chống thấm cho bề mặt.

Phương pháp truyền thống tiết kiệm được chi phí và thời gian thi công, nhưng nhược điểm là đối với các vị trí cổ ống đổ sau, sàn bê tông không xử lý sạch sẽ... thì hiệu quả chống thấm sẽ rất thấp, độ bền không cao. Với những vị trí sàn mái

độ co giãn cao thì sau một thời gian ngắn sẽ xuất hiện vết rạn nứt gây thấm sàn, xử lý rất khó khăn.

Chống thấm bằng hóa chất Sika Latex hoặc những loại hóa chất tương đương

Đây là phương pháp chống thấm khá phổ biến, dễ thi công, hiệu quả cao. Bề mặt sau khi được làm sạch sẽ được phun hoặc quét nhiều lớp hỗn hợp chống thấm để tạo thành lớp màng bảo vệ phần mái BTCT.

Nếu thi công bằng Sika Latex cần chú ý khuyến cáo từ nhà sản xuất:

- Không bao giờ dùng hỗn hợp Sika Latex với nước làm chất kết nối mà không thêm xi măng.
- Nếu thời tiết ẩm hoặc gió cần phải tiến hành các biện pháp bảo dưỡng thông thường để tránh vữa bị khô quá sớm.
- Luôn luôn bão hòa bề mặt hút nước nhưng không để đọng nước.
- Nếu thi công nhiều lớp thì phải thi công khi lớp trước còn ướt.
- Trong trường hợp sử dụng cho kết cấu luôn luôn ướt (bể nước, hồ bơi...) phải để lớp vữa Latex khô một tuần trước khi đưa kết cấu vào sử dụng hoặc cho kết cấu ngập trong nước vĩnh viễn.

Sau khi vệ sinh làm sạch bề mặt bê tông, sử dụng Sika Latex quét 3 - 5 lớp chống thấm lên bề mặt, đảm bảo chống thấm phủ kín toàn bộ bề mặt bê tông và chân tường bao.

Chống thấm bằng Sika Proof Membrane hoặc hóa chất gốc nhựa đường

Chống thấm bằng nhựa đường mang lại hiệu quả khá cao, giá thành rẻ, dễ thi công, khả năng bám dính tốt, trám kín các vết nứt và khe hở tốt, chịu được áp lực nước tốt, bền vững và tuổi thọ cao. Tuy nhiên, nhựa đường có màu đen nên hấp thụ nhiệt rất nhiều khiến không gian bên dưới sân thượng, mái có nhiệt độ rất cao, ảnh hưởng chất lượng sống, độ bền nội thất cũng như tiêu hao năng lượng.

Trường hợp chống thấm bằng Sika Proof Membrane cần lưu ý khuyến cáo từ nhà sản xuất:

- Sika Proof Membrane không kháng tia tử ngoại trong thời gian dài nên các bề mặt lộ thiên (như mái phẳng, tường đứng hay mặt ngoài thành bể) phải được bảo vệ.
- Sơn chịu nhiệt phản quang, thi công lớp vữa trát bảo vệ, lấp đất bảo vệ lớp chống thấm Sika Proof Membrane đã hoàn thiện.
- Không sử dụng sản phẩm làm bề mặt để đi lại trực tiếp.
- Không được pha loãng với dung môi.

Xử lý chống thấm nhà vệ sinh bằng hóa chất nhựa đường kết hợp Sika.

Chống thấm bằng các loại màng khò

Chống thấm bằng màng khò đem lại hiệu quả rất cao, độ đàn hồi và khả năng chịu kéo chịu xé tốt. Tuy nhiên, chống thấm bằng màng khò cần tay nghề thợ cao vì khó thi công, đặc biệt là những bề mặt có nhiều điểm gồ ghề hay diện tích nhỏ. Chi phí cho việc chống thấm bằng màng khò cũng khá cao. Phương án này thường chỉ được sử dụng ở phần sân thượng, mái bê tông cốt thép.

Chống thấm Composite

Đây có thể xem là biện pháp chống thấm hiệu quả nhất so với các phương pháp chống thấm truyền thống. Sau bước xử lý bề mặt, các lớp keo, tấm phủ, sơn chuyên dụng sẽ được thi công từng lớp chồng lên nhau ở vị trí cần chống thấm, sau khi đông cứng hoàn toàn sẽ tạo nên một bề mặt chống thấm gần như tuyệt đối, độ bền rất cao và không bị ảnh hưởng khi thời tiết thay đổi đột ngột. Tuy nhiên, phương pháp chống thấm này có giá thành tương đối cao, thi công lâu và

Thi công chống thấm composite

Nguồn: https://phuongnamcons.vn/

cần phải có đội ngũ thi công chuyên nghiệp đảm nhận.

Với tiến bộ của công nghệ chống thấm hiện nay, có rất nhiều loại hóa chất và phương pháp chống thấm hiệu quả rất cao. Tùy thuộc vào yêu cầu, mức độ ưu tiên và kinh phí mà chủ đầu tư có thể chọn phương án chống thấm phù hợp với ngôi nhà của mình, hoặc có thể kết hợp nhiều biện pháp chống thấm khác nhau.

Quét mã QR để tham khảo catalogue chống thấm:

Dù cho có sử dụng biện pháp chống thấm nào thì quan trọng vẫn là tay nghề, kinh nghiệm và sự cẩn thận của nhà thầu thi công, vì dù vật liệu chống thấm tốt như thế nào nhưng các bước và kỹ thuật thi công không đúng vẫn không đem lại hiệu quả tối ưu được.

Đơn giá thi công phần thô khi ký kết với các đơn vị thi công thông thường đã có bao gồm chi phí chống thấm cơ bản (thường sẽ không gồm phương án chống thấm bằng các loại màng khò, Composite), tùy theo đơn giá thi công và từng vị trí cụ thể mà nhà thầu sẽ tư vấn sử dụng phương án chống thấm cho phù hợp như dùng Sika Latex, Sika CT11A, Sika Membrane, Sika 107...

Các đơn vị thi công không chuyên nghiệp hoặc các nhà thầu nhỏ lẻ thường chỉ sử dụng chống thấm bằng hồ dầu, hoặc không bao gồm chi phí chống thấm nhằm giảm giá thành. Chủ nhà nên cân nhắc chi tiết này trong quá trình lựa chọn nhà thầu thi công.

Nếu có điều kiện, gia chủ hãy đề nghị nhà thầu tách gói chống thấm ra thành một gói riêng cho đơn vị chống thấm chuyên nghiệp đảm nhận. Chi phí sẽ cao hơn nhưng thường sẽ đảm bảo hơn, gia chủ cũng sẽ yên tâm hơn.

8. Các cách đổ bê tông hiện nay gồm những cách nào? Cách nào phù hợp và tối ưu nhất? Có nên đổ bê tông tươi (bê tông thương phẩm) hay không? Nếu nhà trong hẻm không đổ bê tông tươi được thì nên dùng phương pháp nào để đảm bảo chất lượng?

Bê tông thương phẩm (hay còn gọi là bê tông tươi) là loại bê tông được trộn theo tỷ lệ nhất định hỗn hợp gồm cát, đá, xi măng, nước, và phụ gia theo đặc tính, cường độ khác nhau bằng các trạm trộn chuyên dụng tại nhà máy, sau đó được các xe bồn chuyên dụng chở đến công trường xây dựng và bơm vào vị trí cần đổ bê tông.

Thông thường trong xây dựng nhà ở, bê tông thương phẩm chỉ được dùng để đổ sàn do khối lượng đủ lớn. Việc đổ cột hoặc các chi tiết bê tông nhỏ của nhà ở dân dụng vẫn sử dụng bê tông trộn tại chỗ vì khối lượng nhỏ.

Bê tông thương phẩm được bơm dẫn lên vị trí đổ bằng các trang thiết bị, đường ống chuyên dụng.

Ưu điểm:

- Tiết kiệm thời gian đổ bê tông vì không tốn thời gian cho việc trộn, nhân công vận chuyển và dọn dẹp.
- Sạch sẽ, gọn gàng hơn rất nhiều. Việc không trộn bê tông quá nhiều tại công trình nhà ở cũng sẽ ít ảnh hưởng đến hàng xóm, ít chiếm diện tích tập kết vật liệu.
- Chất lượng đồng đều do bê tông được trộn theo quy trình tự động hóa, cốt liệu được đo bằng cân điện tử thay vì áng chừng bằng thùng sơn như bê tông tự trộn.
- Dễ dàng trong việc lựa chọn các loại phụ gia thêm vào bê tông. Tùy theo mục đích yêu cầu của công trình mà có thể tạo ra các loại bê tông đông kết nhanh (R4, R7), bê tông chống thấm, bê tông cường độ cao,...

Nhược điểm:

- Khó kiểm tra chất lượng vật tư đầu vào, dễ xảy ra tình trạng gian lận. Đối với các công trình lớn, quá trình đổ bê tông và chất lượng bê tông được kiểm tra, thí nghiệm, giám sát kỹ càng nên việc gian lận khó xảy ra. Tuy nhiên đối với nhà ở, việc đổ bê tông thường chủ yếu dựa vào sự tin tưởng (trừ khi có kỹ sư giám sát thi công chuyên nghiệp) nên rất khó kiểm soát, gia chủ dễ chọn phải các đơn vị cung cấp bê tông không uy tín và mua phải bê tông không đảm bảo chất lượng.

- Chỉ có thể đổ bê tông tươi ở các công trình có đường giao thông trước cổng lớn hoặc nhà trong hẻm vào không quá sâu, còn nhà ở đường hoặc hẻm nhỏ vào sâu thì xe bê tông khó có thể vào được, đường ống dẫn cũng khó tiếp cận.
- Thời gian từ trạm trộn đến công trình không được quá lâu vì có thể ảnh hưởng đến chất lượng bê tông. Nếu thời gian quá hai tiếng từ khi xuất khỏi trạm trộn thì bê tông dễ bị đông kết.
- Không tối ưu chi phí nếu chỉ đổ bê tông thương phẩm với diện tích nhỏ vì phải bỏ ra một khoản nhất định để mua ca bơm dẫn bê tông lên vị trí cần đổ.

Bê tông trộn thủ công (còn được gọi là đổ bê tông tay): Đây là phương pháp đổ bê tông truyền thống trong xây dựng. Công nhân dùng các dụng cụ thủ công như cuốc, xẻng để nhào trộn bê tông theo tỷ lệ cấp phối nhất định, ngày nay dụng cụ thủ công này được thay thế bằng máy trộn bê tông tại chỗ giúp tăng năng suất trộn và các mẻ bê tông ra được đều hơn.

Máy trộn bê tông (cối trộn bê tông) thay thế cho việc trộn bê tông thủ công truyền thống.

Nguồn: https://sieuthihaiminh.vn/maytronbetongminif160.html

Ưu điểm:

- Kiểm tra được chất lượng vật tư đầu vào như cát, đá, xi măng.
- Với những công trình ở hẻm nhỏ hoặc đường giao thông tiếp cận xe bồn không thể cung cấp bê tông được, việc trộn tay sẽ linh động hơn.
- Với khối lượng bê tông ít hoặc các cấu kiện bê tông nhỏ, việc đổ tay sẽ thuận tiện hơn là sử dụng bê tông tươi.

Nhược điểm:

- Tốn nhiều nhân công và sức lao động.
- Cần mặt bằng lớn để tập kết vật tư đổ bê tông nên ảnh hưởng đến hàng xóm, dễ gây vấy bẩn bê tông, không gọn gàng sạch sẽ, gây ô nhiễm môi trường xung quanh.
- Tỉ lệ cấp phối không đạt mức cao như trạm trộn bê tông mà chỉ dựa vào kinh nghiệm và áng chừng của thợ, nên về cơ bản, chất lượng bê tông khó có thể đồng đều như bê tông tươi.
- Đối với khối lượng bê tông quá lớn hoặc diện tích sàn quá rộng, việc đổ bê tông tay sẽ dẫn đến hiện tượng bê tông không liền khối, xuất hiện các vết rạn nứt ở các điểm ngừng của bê tông vì thời gian đổ bê tông tay kéo dài.

Về mặt chi phí, bê tông thương phẩm đắt hơn bê tông tự trộn khoản 10%, tuy nhiên, nếu xét toàn bộ các điều kiện thì chi phí dành cho bê tông thương phẩm là hợp lý.

Với những phân tích trên, có thể dễ dàng đưa ra quyết định lựa chọn bê tông trong xây dựng nhà ở. Nên đổ bê tông thương phẩm cho những hạng mục có khối lượng lớn như móng, sàn, mái,... Đổ bê tông tự trộn cho những cấu kiện nhỏ hơn như cột, lanh tô, chi tiết trang trí khác.

Tuy nhiên, đối với các công trình thi công trong hẻm nhỏ, không thể đổ được bê tông cả bằng cần và ống cấp ngang thì bắt buộc phải đổ tay. Khi tiến hành đổ bê tông tay thì cần phải lưu ý các vấn đề sau:

- Khi trộn bê tông phải đảm bảo độ sụt và đạt mức đúng theo yêu cầu thiết kế.
- Nếu trộn thủ công bằng tay thì lượng xi măng phải cao hơn so với trộn máy 5 – 15%.
- Vị trí trộn cũng rất quan trọng phải, phải kê ván gỗ dày 40 – 50mm hay lót bằng tôn tấm, thép dày 0,5mm hoặc bằng gạch. Đặc biệt, những chỗ này phải đảm bảo kín nước, không hút nước và bằng phẳng.
- Không nên trộn quá nhiều bê tông, nên ước lượng đủ dùng và trộn liên tục không được dừng lại.
- Nếu bê tông bị cứng thì phải bỏ đi và không được dùng lại.
- Nếu thời tiết hanh khô hay nắng gắt thì nên tăng độ dẻo cho bê tông. Không được để ra chỗ nắng vì sẽ khiến bê tông bị đông cứng; phải che chắn lại cẩn thận khi trời mưa vì bê tông sẽ bị rỗ nếu có nước bám vào.

- Nguyên liệu phải được cân đo theo tỷ lệ cấp phối và trước khi thực hiện nên cho máy trộn chạy thử trước một vòng không tải. Ở mẻ đầu tiên cho ít nước vào cối và bàn gạt để những mẻ trộn tiếp theo không xảy ra tình trạng mất nước do vỏ cối hút nước.

Việc kiểm tra chất lượng bê tông sẽ do các kỹ sư, giám sát có chuyên môn thực hiện. Việc này yêu cầu hiểu biết chuyên sâu nên chúng tôi xin không nêu quá kỹ ở phạm vi cuốn sách này.

9. Sử dụng loại xi măng nào cho công tác đổ bê tông sàn, bê tông cột và công tác xây thô?

Trên thị trường có rất nhiều hãng xi măng với nhiều chủng loại phù hợp với các mục đích sử dụng chuyên biệt khác nhau. Với vai trò là chủ đầu tư, anh chị không cần biết quá chi tiết về các thông số kỹ thuật, anh chị chỉ cần để ý các con số sau trên bao xi măng: PC30, PCB30, PCB40... Các con số ở đuôi chỉ cường độ chịu nén của mẫu vữa sau 28 ngày được bảo dưỡng trong điều kiện tiêu chuẩn (tương tự như mẫu bê tông), được gọi là mác xi măng. Xi măng có mac càng cao thì bê tông có khả năng chịu tác động càng lớn và ngược lại.

Nếu dựa trên thành phần phụ gia có trong xi măng, hiện nay xi măng được sản xuất dưới hai dạng là xi măng Portland PC (không phụ gia) và xi măng Portland hỗn hợp PCB (có chứa phụ gia khoáng):

Xi măng PC: Là xi măng được nghiền từ clinker với một lượng thạch cao nhất định (chiếm từ 45%).

Xi măng PCB: Là xi măng hỗn hợp được sản xuất từ việc nghiền hỗn hợp clinker, thạch cao và phụ gia (lượng phụ gia kể cả thạch cao không quá 40%, trong đó phụ gia đầy không quá 20%).

Xi măng PC được sử dụng nhiều trong các công trình thông thường lẫn công trình đòi hỏi tính chịu lực cao. Xi măng PCB được sử dụng trong các công trình lớn, các tòa nhà cao tầng và các công trình thi công gần biển...

Hình ảnh xi măng Hà Tiên PCB40, xi măng Insee PCB4, xi măng Hoàng Thạch MC25.

Thời hạn sử dụng của xi măng

Khác với các vật liệu xây dựng khác, xi măng có một điểm đặc biệt là thời hạn sử dụng. Thời hạn sử dụng của xi măng khoảng 60 ngày kể từ ngày sản xuất, sau thời gian này chất lượng xi măng sẽ giảm đáng kể từ 10 – 15%. Do vậy, anh chị nên mua và sử dụng sớm xi măng để tiết kiệm chi phí. Bên cạnh đó, thực hiện bảo quản đúng cách cũng giúp hạn chế tối đa thất thoát sản phẩm xi măng.

Cách bảo quản xi măng

Lưu ý hàng đầu khi bảo quản xi măng là đặt sản phẩm ở môi trường khô thoáng, cách nước hoàn toàn. Nếu không đảm bảo được yếu tố trên, xi măng rất dễ hút ẩm từ không khí và trở nên vón cục, dẫn đến giảm chất lượng vữa. Khi lưu kho, xi măng cần phải được để cách tường và nền đất 20cm. Trong quá trình lưu kho nên đảo vị trí các bao xi măng để tránh vón cục - tình trạng "chết giả" của xi măng.

Lựa chọn thương hiệu xi măng

Thương hiệu xi măng uy tín đã hoạt động trên trị trường nhiều năm là tiêu chí đầu tiên khi chọn xi măng. Đặc biệt là các thương hiệu xi măng có bề dày kinh nghiệm cùng với dây chuyền sản xuất hiện đại, chất lượng đã được tin dùng. Những thương hiệu lớn hiện này mà anh chị nên cân nhắc lựa chọn là: Xi măng Insee, Xi măng Vicem, Xi măng Nghi Sơn,...

Tùy theo từng công tác xây dựng mà sử dụng loại xi măng khác nhau, cụ thể như sau

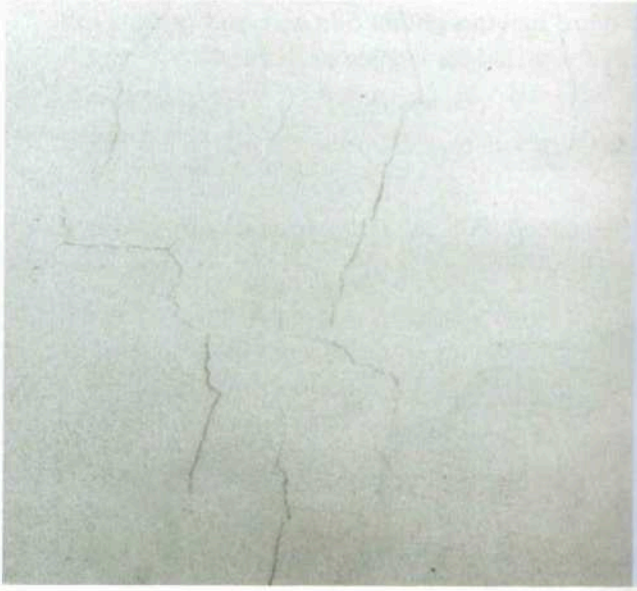
- Xi măng dùng cho đổ bê tông móng, cột, dầm, sàn và mái thì gia chủ nên dùng các loại như PCB30, PCB40. Khi đổ bê tông sàn, tốt nhất nên dùng PCB40 vì chất lượng tốt, khả năng chịu lực cao hơn PCB30 mặc dù giá thành của loại này đắt hơn.

- Với công tác tô trát tường công trình, gia chủ hãy chọn các loại xi măng như MC25, PCB30. Loại xi măng này chuyên dùng cho mục đích xây, tô, trát. Trong đó, MC25 rất được ưa chuộng bởi chất lượng tốt, cường độ ổn định, độ dẻo, mịn tốt, khả năng giữ nước tốt, chống thấm cao, có thể phù hợp với nhiều loại vật liệu thậm chí là cả gạch bê tông siêu nhẹ hay gạch bê tông chưng áp... Thêm vào đó là giá thành thấp hơn nên hiệu quả về mặt kinh tế nhiều hơn so với xi măng PCB40.

10. Tại sao nhà mới xây 1 – 2 năm đã xuất hiện nứt? Thế nào là vết nứt trong mức cho phép? Cách xử lý như thế nào và có cách nào để hạn chế vết rạn nứt này không?

Có khá nhiều nguyên nhân gây nứt tường, chúng ta cần xem xét hình dáng, vị trí vết nứt và các điều kiện xung quanh khác để xác định đúng nguyên nhân gây nứt, từ đó đưa ra hướng xử lý phù hợp.

- Vết nứt hình chân chim, nhỏ, cạn, không ăn sâu vào tường gạch, không có hướng cố định.



Vết nứt chân chim thường không gây nguy hiểm hay ảnh hưởng về mặt kết cấu nhưng gây mất thẩm mỹ và gây khó chịu cho gia chủ.

Nguồn: Pinterest.com

Nguyên nhân:

- Do kỹ thuật xây trát chưa chuẩn, việc trộn và sử dụng vật liệu chưa đúng.
- Do chênh lệch nhiệt độ.
- Do co ngót vật liệu, bảo dưỡng xây trát chưa đúng.

- Vết nứt dọc theo những đường thi công điện nước, nứt giữa tường với cột, các vết nứt nhỏ và không sâu, không xé tường.

Nguyên nhân:

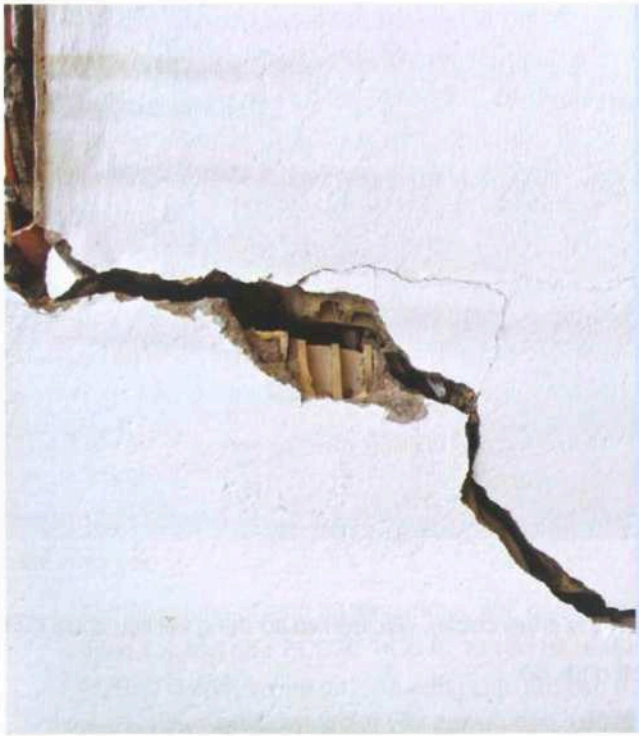
- Xử lý tường tại vị trí lắp đặt điện nước, vị trí giáp mí giữa tường và cột chưa đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Do co ngót vật liệu.
- Không dán lưới để hạn chế nứt.

- Vết nứt xuất hiện tại nhiều mảng tường ở nhiều tầng, xuất hiện sát mép sàn gần cột và xiên dần vào giữa mảng tường.

Nguyên nhân:

- Khả năng lớn là công trình đã bị lún không đều, thường xuất hiện khi mới xây, sau 1 - 2 năm giảm dần rồi hết hẳn khi công trình đã ổn định nền móng. Thường xuất hiện ở các công trình móng nông (móng đơn, móng băng, móng bè). Đối với các công trình móng cọc, kết cấu được thiết kế thi công bài bản thì hiện tượng nứt này hiếm khi xuất hiện.

- Vết nứt dọc, nứt chéo 45 độ, nứt sâu, rộng, xé tường từ nhỏ rồi lớn dần



Dạng nứt xé tường rất nghiệm trọng, cần xác định nguyên nhân và xử lý triệt để.

Nguồn: Pinterest.com

Nguyên nhân chính:

- Đây là dạng nứt khá nghiêm trọng, gần như chắc chắn liên quan đến kết cấu không đảm bảo (có thể do thiết kế hoặc thi công sai) hoặc do ngoại lực lớn tác động.

Ngoài ra còn các nguyên nhân khác gây nứt như:

- Tác động của ngoại lực như ảnh hưởng bởi rung lắc do xe cộ, do hàng xóm thi công, do động đất...
- Do bảo dưỡng bê tông không đúng cách, bê tông trộn không đủ nước, bê tông bị phân tầng...
- Do liên kết giữa lanh-tô cửa không đảm bảo kỹ thuật hoặc không có lanh tô.
- Do dầm đè lên tường có độ võng quá lớn (đa số dầm đều sẽ có độ võng nhất định trong giới hạn cho phép).

Cách xử lý vết nứt:

Khi đã xác định chính xác nguyên nhân nhà mới xây bị nứt tường, phải tiến hành các biện pháp để xử lý hiệu quả, phù hợp với từng hiện trạng cụ thể.

Với trường hợp nứt nhỏ không nghiêm trọng do tường đã xây không đúng kỹ thuật, do thời tiết, do co ngót vật liệu, anh chị có thể tiến hành xử lý bề mặt hoàn thiện của tường bằng một số biện pháp đơn giản dưới đây:

Bước 1: Đục vữa trên tường theo chiều các vết nứt. Đục vát cạnh mỗi bên 2,5cm.

Bước 2: Vệ sinh phần tường đục, tưới ẩm bằng nước sạch hoặc quét lớp lót chuyên dụng.

Bước 3: Dùng hỗn hợp xi măng tô dẻo để trát lại tường hoặc dùng keo chuyên dụng để xử lý khe nứt sau đó trát vữa. Đối với vết nứt lớn hơn hoặc nứt ở các vị trí tiếp giáp giữa tường xây và bê tông, có thể dán thêm lưới để hạn chế nứt trước khi trát vữa.

Bước 4: Đợi 7 – 10 ngày mới bả mastic, sơn lại phần tường nứt đồng bộ với không gian nhà.

Đối với những vết nứt lớn, tường bị xé mảng, hở mép tường do kết cấu nhà hoặc do nhà hàng xóm thi công gây lún, do lực bên ngoài tác động thì chủ nhà cần chụp ảnh, ghi nhận vết nứt và phải nhờ đến các đơn vị thẩm định chuyên nghiệp để đưa ra biện pháp xử lý triệt để. Có thể áp dụng các biện pháp như gia cố móng, cột, sàn, giúp ổn định hoàn toàn khung kết cấu nhà. Sau đó mới đến bước xử lý bề mặt hoàn thiện của tường, dùng nguyên vật liệu chuyên dụng để khắc phục.

11. Khi nào thì nên sử dụng ống PVC, PPR? Chi phí thi công đường ống dẫn nước nóng năng lượng mặt trời có nằm trong gói xây dựng phần thô hay gói hoàn thiện thông dụng không?

Ống dẫn nước nóng và lạnh đều cần làm bằng chất liệu có độ bền cao và chịu được tác động thời tiết ngoài trời. Đặc biệt ống dẫn nước nóng cần phải thêm điều kiện chịu được nhiệt độ cao, không bị biến dạng, biến chất trong quá trình máy nước nóng cấp nước lâu dài.

- Sự khác biệt đầu tiên giữa hai loại ống PVC và PPR là chất liệu của chúng. Ống PPR được làm từ Polypropylene Random Copolymer còn PVC được làm từ Polyvinyl Clorua.
- Ống nước PPR và ống nước PVC có cơ tính khác nhau. Ống nhựa PPR có thể chịu được áp suất cao lên đến 20 bar (ở nhiệt độ 100°C). Mặt khác, nó còn có thể hấp thụ các lực tác động cơ học, chịu va đập rất tốt. Tuổi thọ của loại này có thể kéo dài lên đến 50 năm. Ống nhựa PVC không có khả năng chịu lực, chịu va đập kém và thời gian sử dụng ngắn hơn.
- Do bề mặt bên trong của ống PPR khá nhẵn nên hạn chế tối đa được tình trạng rêu mốc và đóng cặn.
- Khớp nối của ống nhựa PPR được thực hiện bằng cách hàn nhiệt rất chắc chắn còn khớp nối của ống PVC chỉ được thực hiện bằng keo dán đặc biệt nên độ bền kém hơn.
- Độ dẫn nhiệt của ống PPR cũng cao hơn so với ống PVC, tính dẫn nhiệt của PPR ở mức 0,24w/mm do đó hạn chế sự thất thoát nhiệt, phù hợp để dẫn nước nóng hơn PVC. Ống PPR còn không bị oxy hóa và có khả năng chống ăn mòn hóa học cao.

Nhờ những tính năng vượt trội trên mà ống nhựa PPR thường được sử dụng để cấp nước nóng, nước lạnh. Trong khi đó, ống PVC chỉ được sử dụng trong hệ thống cấp nước lạnh và thoát nước.

Ống PPR (trái) và ống PVC (phải) (Nguồn: Nhựa Bình Minh).

Chi phí thi công đường ống dẫn nước nóng năng lượng mặt trời (PPR) có nằm trong gói xây dựng phần thô hay gói hoàn thiện?

- Tùy theo từng hợp đồng cụ thể nhưng thông thường đối với hợp đồng xây nhà phần thô thì chỉ bao gồm đường ống cấp nước lạnh và đường ống thoát sử dụng ống PVC, chưa bao gồm chi phí thi công đường ống cấp nước nóng PPR.
- Chi phí thi công hệ thống cấp nước nóng PPR này thường tính theo số lượng đầu ra của ống. Một đường ống cấp nóng cho một nhà vệ sinh được tính là một đầu ra, một đường ống cấp nóng cho các vị trí khác như lavabo rửa chén cũng được tính là một đầu ra. Chi phí nhân công và vật tư cho một đầu ra này từ 6 - 9 triệu đồng tùy theo loại ống PPR và thiết kế cụ thể (thời điểm tháng 6/2022).
- Với các công trình nhà ở có yêu cầu cao hoặc biệt thự thì nên sử dụng luôn cả ống PPR cho cấp nước lạnh để hạn chế được các sự cố do chất lượng ống, rò rỉ đường ống sau thời gian dài sử dụng.

12. Cần trát trần với vị trí đóng trần thạch cao không? Nếu chủ nhà muốn trát trần thì chi phí tính như thế nào?

Trần thạch cao thường có bề mặt phẳng nên có thể dễ dàng che đi được các khuyết điểm trên trần nhà bê tông, che các hệ thống kỹ thuật như đường ống cấp thoát nước, đường ống đồng máy lạnh, ống thông hơi hay cấp gió. Đồng thời, đóng trần thạch cao còn giúp dễ dàng lắp đặt, sửa chữa các thiết bị điện, thiết bị chiếu sáng... Vậy nên anh chị hoàn toàn không cần phải thực hiện trát trần bê tông khi đã sử dụng trần thạch cao. Điều này giúp giảm chi phí trong thi công trần

nhà mà vẫn đảm bảo được tính thẩm mỹ, thậm chí còn tốt hơn nhiều so với trần nhà truyền thống.

Tuy nhiên, vẫn có một vài vị trí trong nhà bắt buộc phải trát trần, đó là tại các trần ban công, trần sân thượng, trước sau hay trần tại các vị trí bồn bông, các tấm đan trang trí... Các vị trí này ở ngoài trời nên sử dụng trần thạch cao sẽ dễ bị thấm dột, không bền vững lâu dài (cũng có thể xử lý bằng tấm cemboard, trần gỗ ngoài trời). Chi phí tô hoàn thiện trần ở các vị trí này đã có trong báo giá xây dựng.

Ngoại trừ các vị trí trên, đối với hợp đồng xây dựng phần thô hiện nay thì trát trần ở các nơi khác sẽ được tính phát sinh chi phí (nếu chủ nhà không muốn đóng trần thạch cao hoặc trần nhựa), chi phí nhân công và vật tư này được tính khoảng 250.000 – 350.000đ/m^2 trần. Chi phí này còn cao hơn so với đóng trần thạch cao nhưng tính thẩm mỹ và thực dụng lại kém hơn nhiều, không che được các hệ thống kỹ thuật bên trên, khó lắp đặt được thiết bị chiếu sáng, điều hòa... Nên hiện nay nhà ở dân dụng rất hạn chế trát trần bê tông mà đều sử dụng trần thạch cao hoặc trần gỗ.

13. Tại sao khi thi công nhà trong hẻm, nhà diện tích nhỏ thì đơn giá lại tăng lên?

Nhà nhỏ thì thường được xây trong các con hẻm ngõ nhỏ, đây tiếp tục lại là một nguyên nhân đội giá xây nhà lên cao.

- Thứ nhất, trong hẻm nhỏ rất khó để tập kết và vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Một là phải tập kết ở chỗ khác, xa công trình và thuê người trông ngày đêm. Hai là phải chia nhỏ nguyên vật liệu, rồi thuê tiếp các thiết bị phù hợp hoặc thuê chính sức người vận chuyển vào công trường. Không những tốn công sức, tốn chi phí mà còn tốn nhiều thời gian thi công hơn.

Đơn giá vận chuyển nguyên vật liệu bằng xe nhỏ như xe đa su, xe ba gác cao hơn và hao hụt thi công lớn hơn rất nhiều so với xe lớn. Có những nơi đơn giá đội tới 200 – 250% so với vận chuyển xe lớn.

- Thứ hai, các con hẻm chật chội, giao thông đông đúc nên sẽ rất cản trở thi công, kéo dài thời gian hoàn thiện, không có đủ diện tích để công nhân và máy móc thi công thao tác.
- Thứ ba, tình trạng các nhà san sát liền kề như trong ngõ hiện nay buộc các gia chủ phải có phương án đầu tư gia cố móng thật vững chắc nếu không muốn xảy ra hiện tượng lún sụt do ảnh hưởng từ các nhà bên cạnh.
- Thứ tư, tổng diện tích sàn toàn bộ nhà nhỏ có khi chỉ bằng diện tích một sàn của những căn khác nhưng trình tự công việc và các bước thi công

cũng gần như là một căn có diện tích lớn (thời gian thi công móng, thi công đổ sàn, tháo cốp pha, thi công hoàn thiện...) nên chi phí thi công nhà có diện tích nhỏ hao hụt về vật tư và nhân công rất nhiều.

Chính vì vậy, thông thường nhà có diện tích nhỏ và thi công trong hẻm nhỏ sẽ có hệ số xây dựng khác với nhà diện tích lớn, điều kiện thi công thuận tiện. Ở Thành phố Hồ Chí Minh, các công trình có tổng diện tích xây dựng <350m² và nằm trong khu vực hẻm nhỏ, khu vực chợ đông người hoặc hẻm nhỏ khó vận chuyển,... thì hệ số tính phí xây dựng tăng khoảng 10 – 30%.

14. Có nên đổ bê tông nền tầng trệt không? Và chi phí đổ bê tông này thì tính như thế nào?

Đổ bê tông cho nền tầng trệt sẽ giúp nền nhà được chắc chắn hơn, không bị các hiện tượng sụt lún, đùn gạch nền, bị thấm ngược hoặc ẩm ướt. Những căn nhà xây dựng trên đất ruộng, bùn lầy hoặc nền nhà thường xuyên chịu tải trọng của xe hơi, xe tải, máy móc hoạt động có nguy cơ sụt lún thì nên đổ **bê tông cốt thép tầng trệt.** Cụ thể, **nên đổ nền trệt** trong các trường hợp như sau:

Nền đất yếu

Đặc thù của nền đất này là các tầng địa chất rất dễ dịch chuyển, luôn không ổn định. Biện pháp được đưa ra trong thi công là xử lý phần móng như ép cọc sâu, gia cố nền....Vì vậy khi đổ bê tông, nền tầng trệt bằng bê tông cốt thép sẽ tăng độ cứng cáp cho bộ khung móng và nền đất. Ngoài ra, ngôi nhà của mình cũng sẽ hạn chế bị ảnh hưởng từ các công trình xung quanh sau xử lý nền đất.

Nhà có nâng nền

Với sự phát triển hạ tầng đô thị hiện nay, nền đường ngày càng được nâng cao. Vì lý do đó mà nhiều ngôi nhà phải nâng cao độ nền để đảm bảo thoát nước. Phần nền được tôn thường bằng cát đầm chặt, nếu không đổ bê tông nền trệt thì sẽ hay xảy ra sụt lún.

Hạn chế chống thấm ngược

Các mạch nước ngầm hay nước mưa tích tụ trong lòng đất ẩm thấp theo mao mạch đi lên thường gây thấm chân tường nền trệt, đây được gọi là hiện tượng thấm ngược trong xây dựng. Đổ bê tông sàn trệt tạo ra một lớp bề mặt bằng bê tông có khả năng chống thấm tốt hơn. Lớp bê tông này cũng là một trong những yếu tố trong biện pháp chống nồm.

Tận dụng làm gara ô tô

Với các căn nhà không có tầng hầm và bán hầm, các kiến trúc sư sẽ tận dụng một phần trong khu vực tầng trệt làm gara ô tô. Sức nặng của xe khi di chuyển

tác động một lực không nhỏ lên mặt sàn trệt. Phương án đổ bê tông nền bằng bê tông cốt thép sẽ chống nứt, chống sụt lún tốt hơn việc chỉ lát gạch.

Khu vực có nhiều xe tải trọng lớn đi qua

Khu vực sát đường quốc lộ hoặc các trục giao thông chính thường sẽ có nhiều xe tải trọng lớn lưu thông. Các ngôi ở đây thường có hiện tượng rung lắc. Chính những lần rung đất như vậy sẽ ảnh hưởng tới nền đất và gây ra hiện tượng sụt lún. Gia cố nền bằng cách đổ bê tông cốt thép cũng là một trong các phương pháp hạn chế hiện tượng trên.

Chi phí đổ bê tông cốt thép tầng trệt thông thường chưa bao gồm trong đơn giá thi công phần thô và cả phần hoàn thiện. Chi phí nhân công và vật tư này thông thường được tính thêm 20 – 30% đơn giá xây dựng của tầng trệt. Sàn sẽ được bố trí một lớp thép d10a200 hoặc d8a150, đổ bê tông Mac 250 dày 100 – 150mm tùy theo phương án thiết kế kết cấu cụ thể của từng nhà.

15. Nhà chưa có giấy phép xây dựng thì có được tháo dỡ nhà trước không?

Tháo dỡ nhà trước khi có giấy phép được không?

Theo quy định của pháp luật hiện nay, đối với ngành thuộc lĩnh vực xây dựng nhà ở dân dụng, việc phá dỡ công trình cũ để thi công nhà mới cần phải có giấy xin phép xây dựng. Nội dung xin cấp phép phá dỡ và đào móng công trình sẽ nằm trong giấy xin phép xây dựng công trình mới. Vì vậy, trước khi thi công phá dỡ nhà cũ cần phải có giấy xin phép xây dựng công trình mới.

Lý do cần phải có giấy cấp phép khi tháo dỡ nhà

Theo quy định của luật pháp, việc thi công phá dỡ công trình nhà ở cũ phải đảm bảo vấn đề về vệ sinh môi trường trong và xung quanh công trình, đổ phế thải đúng nơi quy định của thành phố. Nội dung trong phần xin cấp phép sẽ yêu cầu bản cam kết thực hiện vấn đề này.

Ngoài ra theo quy định trong phần cấp phép để phá dỡ công trình, trong quá trình thi công phá dỡ và đào móng cần phải gia cố chống văng, chống nghiêng cho các nhà liền kề nếu thấy cần thiết. Đối với các công trình nhà ở cũ từ 2 tầng trở lên, phải có bản thuyết minh chi tiết cộng với bản vẽ về biện pháp thi công phá dỡ của nhà thầu phá dỡ công trình và được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

16. Khi nào xây tường mười (tường đơn), tường hai mươi (tường đôi)?

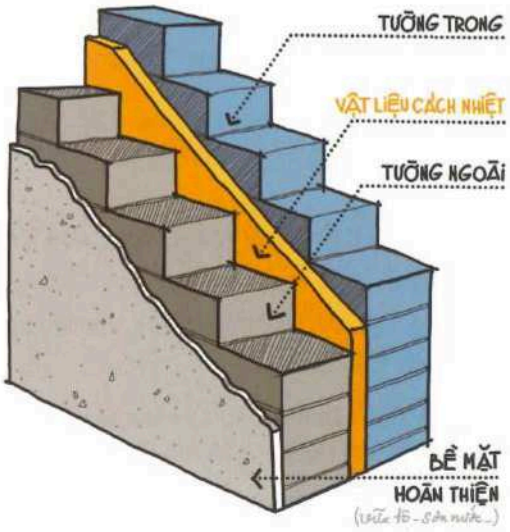
Đối với nhà phố có diện tích nhỏ cần tận dụng diện tích thì có thể xây tường mười cho toàn bộ công trình.

Đối với nhà phố có diện tích tương đối (60 - 80m²/sàn) thì có thể áp dụng như sau:

- Nếu hai bên có nhà hàng xóm thì tường biên hai bên xây tường mười, nếu không có nhà hàng xóm thì nên xây tường hai mươi giúp chống thấm, chống nóng, cách âm tốt hơn.
- Tường bao trước và sau nên xây tường hai mươi.
- Tường ngăn các phòng ngủ nên xây tường hai mươi giúp cách âm tốt hơn.
- Tường ngăn các phòng còn lại xây tường mười.

Đối với nhà có diện tích lớn, nhà vườn, biệt thự... có thể áp dụng như sau:

- Toàn bộ tường bao xây tường hai mươi.
- Toàn bộ tường ngăn phòng ngủ xây tường hai mươi.
- Tường ngăn các phòng còn lại xây tường mười.
- Xây tường hai mươi ở các vị trí có cột giúp giấu cột, **tường phẳng tăng tính thẩm mỹ.**



Đối với các biệt thự có diện tích lớn, ngân sách cao có thể cân nhắc xây tường bao công trình và tường phòng giải trí (karaoke) là tường hai lớp kèm một lớp vật liệu cách âm cách nhiệt ở giữa, giúp tăng hiệu quả cách âm cách nhiệt cho công trình.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tomoda Hiromichi (2020), *Ngôi Nhà, Nơi Trú Ngụ Của Trái Tim - Tâm Lý Học Nhà Ở Và Nội Thất*, NXB. Xây Dựng.
2. Trường Đại Học Kiến Trúc Hà Nội (2020), *Cấu Tạo Kiến Trúc, NXB. Xây Dựng.*
3. Nguyễn Tăng Nguyệt Thu – Việt Hà – Nguyễn Ngọc Giả (2021), *Kiến Trúc Hướng Dòng Thông Gió Tự Nhiên*, NXB. Xây Dựng.
4. ThS. Vũ Đức Huynh (2021), *Phong Thủy Thực Hành Trong Xây Dựng Và Kiến Trúc Nhà Ở*, NXB. Hồng Đức.
5. KS. Trần Chiến Thắng (2021), *5 Cách Tính Đơn Giá M2XD Và Dự Toán Chi Phí Xây Nhà Đơn Giản, Dễ Thực Hiện*, NXB. Lao Động.
6. Trần Duy Phụng (2011), *Hướng Dẫn Thực Hành Thiết Kế Lắp Đặt Điện Nhà*, NXB. Khoa Học và Kỹ Thuật.
7. Francis D.K.Ching (2020), *Thiết Kế Nội Thất,* NXB. Xây Dựng.
8. Paul Laseau (2021), *Tư Duy Đồ Họa Cho Kiến Trúc Sư Và Nhà Thiết Kế, Phiên Bản Thứ Ba,* NXB. Dân Trí.
9. Đỗ Như Ý (2019), *Kỹ Thuật Chiếu Sáng,* NXB. Xây Dựng.
10. TS. Đỗ Đình Đức – PGS. Lê Kiều (2009), *Kỹ Thuật Thi Công,* NXB. Xây Dựng.
11. Trần Đình Hiếu (2021), *Nguyên Lý Thiết Kế Kiến Trúc Nhà Ở*, NXB. Xây Dựng.
12. TS. Nguyễn Phương Thảo (2021), *Cấp Thoát Nước Trong Nhà Và Công Trình,* NXB. Xây Dựng.
13. TS. Bùi Bá Nguyên Khanh - TS. Nguyễn Văn Tín (2022), Vật liệu và cấu tạo hoàn thiện nội thất, NXB. Xây Dựng.
14. LS. Lương Xuân Hùng (2009), *Giáo Trình Quản Lý Hoạt Động Xây Dựng*, NXB. Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.
15. Ronda Kaysen - Michelle Higgins (2022), Right at home, NXB. Dân Trí.

16. Frida Ramstedt (2020), The Interior Design Handbook, Clarkson Potter Publishers.

17. PGS. TS. Bùi Ngọc Toàn, *Quản Lý Dự Án Xây Dựng (2021)*, NXB. Xây Dựng.

18. Robert Holden – Jamie Liveredge (2020), *Kỹ Thuật Kiến Trúc Cảnh Quan*, NXB. Tổng hợp TP. Hồ Chí Minh.

19. Ernst & Peter Neufert (2012), *Architectects' Data* (tạm dịch: Dữ liệu Kiến trúc), Fourth Edition, John Wiley & Sons, Inc.

DANH MỤC VĂN BẢN PHÁP LUẬT, QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN THAM KHẢO

1. Văn bản hợp nhất Luật Xây dựng số 02/VBHN-VPQH năm 2020;

2. Nghị định 100/2019/NĐ-CP, Quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực giao thông đường bộ và đường sắt;

3. Nghị định 46/2014/NĐ-CP, Quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước.

4. Quyết định số 47/1999/QĐ-BXD, Quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình;

5. Quyết định số 808/QĐ-BXD ngày 17/6/2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;

6. QCVN 01:2021/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

7. QCVN 12:2014/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng;

8. QCVN 06:2022/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

9. TCVN 9411-2012, Nhà ở liên kế - tiêu chuẩn thiết kế;

10. TCVN 12870:2020, Biệt thự nghỉ dưỡng yêu cầu chung về thiết kế;

11. TCVN 9254-1:2012 (ISO 6707-1:2004), Tiêu chuẩn quốc gia về Nhà và công trình dân dụng - Từ vựng;

12. TCVN 4474:1987, Thoát nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế;

13. TCVN 4513:1988, Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế;

14. TCVN 4605:1988, Kỹ thuật nhiệt - Kết cấu ngăn che - Tiêu chuẩn thiết kế;

15. TCVN 5674:1992, Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu;
16. TCVN 5687:1992, Thông gió - Điều hoà không khí - Tiêu chuẩn thiết kế;
17. TCVN 7114:2008, Ecgônômi - chiếu sáng nơi làm việc;
18. TCVN 7447:2004-2005, Hệ thống lắp đặt điện của các toà nhà;
19. TCVN 7958:2008, Bảo vệ công trình Xây dựng - Phòng chống mối cho công trình xây dựng mới;
20. TCVN 5574:2012, Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế;
21. TCVN 9206:2012, Đặt thiết bị điện trong nhà và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
22. TCVN 9207:2012, Đặt đường dẫn điện trong nhà và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
23. TCVN 9359:2012, Nền nhà chống nồm - Thiết kế và thi công;
24. TCVN 9362:2012, Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình;
25. TCVN 9385:2012, Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống;
26. TCVN 9386:2012, Thiết kế công trình chịu động đất.
27. TCVN 5574:2018, Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép.

DANH MỤC WEBSITE THAM KHẢO

https://www.tapchikientruc.com.vn
https://www.tcnhadep.com/
https://happynest.vn/
https://kienviet.net/
https://www.ashui.com/
https://www.archdaily.com/
https://www.architecturaldigest.com/
https://www.elledecoration.vn/
https://www.harpersbazaar.com/
https://essenziale-hd.com
https://www.pinterest.com/
https://www.shutterstock.com/
https://thuvienphapluat.vn/
https://luatminhkhue.vn/
https://moc.gov.vn/
https://bachhoamoitruong.com/
https://maylocnuocviet.com/
https://cuachongngap.com.vn/
https://dietcontrung.com.vn/
https://moitruongmiendong.vn/
http://vntvietnam.com/
https://chongthamthanhtam.com/
https://vnm.sika.com/
https://miken.vn

https://kramer-vn.com/
https://www.daikin.com.vn/
https://airsafe.vn/
https://www.binhminhplastic.com.vn/
https://philipsvietnam.vn/
https://www.sonha.net.vn/
https://genta.vn/
https://vinhtuong.com/
https://panasonicvietnam.vn/
https://uten.com.vn/
https://www.ancuong.com/
https://smarttruss.vn/
https://nhavesinhcabin.com
https://phukiencoppha.com
https://xaydungthanhduc.com
https://vietroof.vn/
https://sieuthihaiminh.vn
https://phuongnamcons.vn
https://vlxdhunghung.com
https://www.hatien1.com.vn/
https://www.insee.com.vn/
https://hoangthach.vn/
https://uniastudio.vn/
https://b9studio.vn/
https://maison-decor.vn/
https://nhaphoviet.com.vn/

XÂY NHÀ - NGÀN ĐIỀU CẦN BIẾT

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG
Địa chỉ: Tầng 4 - Khu A Tòa nhà số 97 Trần Quốc Toản
Điện thoại: 024 38515380; Fax: 024 38515381
Email: info@nxblaodong.com.vn
Website: www.nxblaodong.com.vn

Chịu trách nhiệm xuất bản:
Giám đốc - Tổng biên tập: **MAI THỊ THANH HẰNG**
Biên tập viên nhà xuất bản: Nguyễn Khắc Hòa

Biên tập viên Thaihabooks: Sao Bùi
Sửa bản in: Nguyễn Minh
Thiết kế bìa: Ngô Mậu Chung - Lê Nguyễn Song Toàn
Trình bày: Đàm Thị Oanh

Biên mục trên xuất bản phẩm của Thư viện Quốc gia Việt Nam

Ngô Mậu Chung

Xây nhà - Ngàn điều cần biết : Xác định nhu cầu - Kế hoạch tài chính. Thủ tục pháp lý - Tìm kiếm chuyên gia... / Ngô Mậu Chung, Huỳnh Thanh Phương. In lần 4 - H. : Lao động ; Công ty Sách Thái Hà, 2024. - 280 tr. ; 24 cm

ISBN: 978-604-393-463-2

1. Xây dựng 2. Nhà ở 3. Sách tham khảo

690.83 - dc23

LDK0189p-CIP

In 2.000 cuốn, khổ 16 x 24 cm tại Công ty TNHH In Thanh Bình, địa chỉ: Số 432 đường K2 phường Cầu Diễn, quận Nam Từ Liêm, Hà Nội. Số đăng ký KHXB: 982-2023/CXBIPH/05-62/LĐ. Quyết định xuất bản số: 1889/QĐ-NXBLĐ cấp ngày 28/12/2023. In xong và nộp lưu chiểu năm 2024.